SAGGIO
MEDICO-CHIMICO
SOPRA
L'ACQUA DI NOCERA

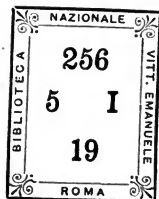
DI

DOMENICO MORICHINI

Professore di Chimica nell' Università della Sapienza
Ispettore dei lavori Chimici della R. C. A.
Medico Primario dell'Ospedale di S. Spirito,
e Socio di varie Accademie.

ROMA MDCCCVII.

PRESSO LAZZARINI STAMPATORE DELLA R. C. A.

Con Licenza de' Superiori.

A Sua Eminenza Rma

IL SIGNOR CARDINALE

GIROLAMO DELLA PORTA

PREFETTO DELLA SAGRA CONGREGAZIONE DEL BUON GOVERNO

La premura speciale che l' Emza Vostra ha sempre avuta, perchè i bagni di Nocera fossero provvisti di tutto ciò ch' è necessario al comodo e pieno contentamento di coloro che li frequentano, non si è

limitata all' ingrandimento degli alloggi, ed al conveniente addobbo dei medesimi, alla costruzione di nuovi portici, ed alla rinnovazione delle camere e degli utensili dei bagni, ma si è benanche estesa con uno zelo degno della sua saviezza a ciò che più solidamente interessa quelli che vi accorrono per motivi di salute, cioè alla genuina cognizione dei principj di quelle acque per mezzo di un'analisi chimica, che potesse in avvenire guidare i medici e gli stessi infermi a ben distinguere le malattie e le circostanze, nelle quali il loro uso fosse per riuscire probabilmenmente e ragionevolmente vantaggioso.

L' onore che l' Emza Vostra si compiacque di farmi, chiamandomi alla esecuzione di questa analisi, mi obbliga a farlene un' offerta rispettosa; qualunque essa sia, in questo piccolo scritto: Quando anche ad onta di tutta la mia attenzione e diligenza; il lavoro non fosse riuscito di quella perfezione ch' esiggevano le premure della Emza Vostra; l' aspettazione del Pubblico; e se mi è permesso il dirlo; anche il mio decoro; ogni biasimo ridondarebbe sopra me solo; e rimarrebbe sempre alla Emza Vostra la gloria di aver promossa, per quanto poteva, un' opera utilissima alla salute degl' uomini, e che nell' affidatale Sovrana Deputa-

zione ai Bagni Nocerini, forma giustamente una di quelle tante attribuzioni, che sì bene si riuniscono nella persona di Vostra Emza.

Nel pregarla intanto perchè si degni gradire questo benchè tenue saggio della mia riconoscenza e del mio ossequio, le bacio umilmente la S. Porpora, e mi faccio gloria di essere.

Di Vostra Emza Rma.

Roma li 2. Settembre 1807.

Umo Obbmo Dmo Servo
Domenico Morichini.

AVVISO

Si è dubitato da molti moderni Scrittori se le virtù che venivano attribuite all'acqua di Nocera, e che la sperienza aveva sanzionate da lungo tempo, fossero veramente dovute a qualche sostanza in esse disciolta, ovvero alla straordinaria loro leggerezza unita a tutte quelle estrinseche circostanze, che sogliono rendere piacevole e salubre il soggiorno presso i Fonti medicinali. Questa dubbiezza rimaneva ancora dopo le ultime analisi di quest' acqua; perchè all'epoca in cui furono eseguite, non erano ancora bastantemente comuni gli apparati destinati a raccogliere i fluidi elastici, nella quantità e natura de' quali sta riposta principalmente l'energia salutare delle acque di Nocera. Non v'era che un'analisi fatta con i mezzi esatti, de' quali si è in questi ultimi anni arricchita la Chimica, che potesse sciogliere la questione in una maniera

soddisfacente e perentoria: e ciò appunto si è tentato di fare con l'esperienze che formano il soggetto principale di quest'Opuscolo.

Nel valutare pertanto i volumi dei fluidi elastici, ed i pesi dei principj fissi contenuti in una quantità determinata di acqua di Nocera, fu adoperata la libbra Romana, come modulo, fatta la dovuta riduzione della medesima a quella di Parigi, la quale è composta di 9216 grani, mentre la libbra Romana ne contiene solamente 6912. Si sarebbe però dovuta fare un'altra riduzione, quella del grano Romano al grano di Parigi, il quale sta al primo = 9990 : 9216, ovvero prossimamente = 25 : 23; ma siccome questa riduzione non affettava i risultati di una quantità molto sensibile, l'ho trascurata, ed ho preferito d'indicarla solamente in questo *avviso* per commodo di quelli che volessero ripetere le sperienze fondamentali del calcolo dei volumi dei fluidi elastici.

Tutte le sperienze sono state eseguite con la maggior diligenza, e ripetute per lo meno due volte al fonte stesso ed in Roma, dove

ho fatta trasportare l'acqua in vasi ermeticamente chiusi.

Debbo alla bontà dei Signori Alessandro Humboldt e Gay-Lussac l'emenda di un'errore, nel quale era incorso riguardo alla temperatura dell'acqua di Nocera. Essendosi rotto il mio termometro a mercurio nella prima sperienza che faceva alla sua sorgente, dovetti servirmi di un termometro a spirito di vino che trovai sul luogo. Questo stromento, che doveva essere inesatto, mi aveva sempre data la temperatura dell'acqua a 3 gradi e poco più sopra il zero di Reaumur. Ma tanto dai due celebri Fisici soprannominati, che passarono per Nocera nel Settembre del 1805, quanto da due esperti osservatori di Fuligno, che a mia richiesta si portarono al fonte nel Febbrajo del 1806, io ebbi delle osservazioni esattissime, che stabiliscono sicuramente la temperatura dell'acqua ai 9 gradi del termometro di Reaumur.

Finalmente alcuni avrebbero desiderato, che alla descrizione del fonte di Noce-

ra, a somiglianza di ciò ch' è stato prattiçato in quella di molti bagni della Toscana, della Porretta ec. si fossero uniti i disegni architettonici delle fabbriche, che servono ad alloggiare i balneanti, ed a contenere tutti i vasi e stromenti da bagni e da doccie. Certamente i bagni di Nocera potrebbero gareggiare per questa parte con tutt' i più celebri bagni d'Italia, perchè oltre due villaggi che fiancheggiano a cento passi di distanza il fonte, nel luogo stesso due magnifici palagj, un'albergo formato di camere appartate, e due lunghi e spaziosi portici per un passeggio coperto, presentano un' insieme di fabbriche, che come sono opportunissime a ricevere persone di ogni classe e di ogni fortuna, così avrebbero somministrato ampia materia di arricchir questo volume di molte belle incisioni in rame. Però senza negare che questo lusso possa contribuire a far conoscere in dettaglio molti oggetti interessanti per il commodo di chi deve frequentare uno stabilimento di questo genere, è certo altresì che

un'aggiunta di questa fatta avrebbe rincarito di molto il prezzo di questa operetta, e reso vano uno degli oggetti principali che si sono avuti in vista nella sua pubblicazione, quello cioè, di rendere più comune e più popolare la cognizione delle acque di Nocera.

IMPRIMATVR

Si videbitur Rmo Patri Sacri Palatii Apostolici Magistro

B.Fenaja Patriarcha Constantinop. Vicesg.

IMPRIMATVR

Fr. Joannes Baptista Chiesa Ord. Præd. S. P. A. Magist. Socius.

Poterit imprimi, si iis ad quos pertinet, ita videbitur.

I.P. Bottini Romani Archigymnasii Rector Deputatus.

INDICE
DEI CAPITOLI

C A P. I.

Notizie Storiche dell' Acqua di Nocera, e de' suoi Scrittori.

Chiunque abbia anche leggermente percorsa la storia della Medicina dev'essere ben convinto, che i medicamenti successivamente adottati per curare i mali interni ed esterni del corpo umano non sono mai stati il frutto nè delle meditazioni filosofiche, nè delle teorìe preconcepite sopra la natura delle malattie, ma sempre ed unicamente il risultato o di un empirismo fortunato, o dell' istinto naturale degli uomini e dei bruti, o finalmemmente di una diligente osservazione dei modi, con i quali le sole forze della natura giungono alcune volte a vincere i mali, ed allontanarne le cause. Questa verità assai istruttiva per coloro che si lusingano di trasformare in scienza infallibile un'arte di sua natura congetturale col solo mezzo di sistemi generali fondati sopra pochi fatti e non di rado male osservati, prova chiaramente la necessità di non abbandonare la strada dell' osservazione e della sperienza, dalla quale

unicamente l'arte medica può sperare aumento e perfezione, com' ebbe origine e progresso. Troppo oltre però si compiacciono alcuni di spingere le conseguenze di questa verità istorica, volendo bandita ogni sorta di ragionamento dalla Medicina, e limitandola alla sola applicazione dei già noti rimedj, o tutto al più accordandole la facoltà di mettere a profitto i risultati di nuove scoperte, che il caso o l'azzardo possa ancora somministrarle. Che se a questa assurda maniera di ragionare si volesse prestare assenso, converrebbe rimandare la Medicina alla sua culla, e condannarla ad una perpetua infanzia, e si dovrebbe ingiuriosamente negare allo spirito umano la facoltà di giammai profittare dei fatti e delle osservazioni di tanti secoli, e rinunciare per sempre alla speranza di poter colla scorta di sì lunga sperienza gettare una volta i fondamenti di una Medicina ragionata, solida e veramente scientifica.

A confondere e distruggere però una così strana e scoraggiante opinione basta riflettere per poco ai grandi ed evidenti vantaggi, che hanno arrecato alla Medicina le scienze naturali in generale, ma specialmente la Chimica de'nostri tempi, che mettendo a nu-

do i principj e le proprietà di tutte le sostanze che davvicino o da lontano hanno qualche rapporto con l'economia animale, ha resa più facile e più sicura che mai non lo sia stata la scelta l'applicazione e la modificazione degli agenti esterni, che concorrono a mantener la vita degli animali e principalmente degli uomini, a conservarne la salute, o a ristabilirla quando sia alterata.

Se pertanto l'osservazione e la sperienza debbono istruirci in prima degli effetti di qualsivoglia sostanza sopra l'economia animale, i lumi delle scienze ausiliari della Medicina e soprattutto la Chimica ci danno i mezzi di poterne in progresso tentare l'azione in altre circostanze, di variarne e modificarne l'amministrazione secondo il bisogno, e così i passi della scienza sono in certo modo assicurati, e rivendicata alla ragione gran parte di quell' influenza che si abbandonava una volta al caso ed all' incertezza di un cieco empirismo.

Fra gli esempj che in prova di ciò addur si potrebbero, ni uno è più concludente ed opportuno di quello che somministrano le acque medicinali. Certamente gli uomini furono determinati dall'azzardo, dall' istinto

o proprio o di altri animali, o da qualsivoglia altra cagione a sperimentar gli effetti di queste acque nelle diverse e numerose malattie che hanno sempre afflitto il genere umano. A forza di tentativi ora vani ora infelici ed ora fortunati si giunse a determinare un certo numero ed una certa specie di mali, nei quali l'uso di qualche acqua medicinale fosse stato trovato giovevole e salutare. Dopochè la Chimica ha saputo riconoscere colla più scrupolosa esattezza le sostanze disciolte in queste acque sino a poterle imitar perfettamente coll'arte e formarne anche delle nuove a capriccio, emulando così non solo ma superando la stessa natura, si è potuto allora estenderne l'uso ad altre malattie dietro un'analogia di cause o di sintomi che ha servito di guida, ed ha permesso di dirigere le prove senza più abbandonarle al capriccio della fortuna, ed all'incertezza dell'azzardo.

Così è avvenuto all'acqua di Nocera la quale non si è cominciata a riguardare come un attivo medicamento che dopo essersi osservato fortuitamente arrecar essa pronta e sicura guarigione agli animali domestici, e specialmente ai cani morsi da qualche serpe

velenoso. Tale è almeno la costante tradizione degli abitanti della città e dei villaggi situati in vicinanza dell'acqua di Nocera, ed un'osservazione che si fa tuttora nei medesimi luoghi viene in appoggio dell'esposta tradizione, e sembra anzi dimostrarne autenticamente la veracità; e questa è che le giumenta destinate al trasporto delle acque salubri fuori di quel territorio, quando si avvedono di essere condotte a quel fonte, abbenchè siano in distanza di alcune miglia, e costrette ad attraversare molti ruscelli prima di giungervi, pure nei cocenti calori di estate si astengono dal dissetarsi finchè possano farlo nel fonte stesso, nel quale appena che son giunte si slanciano con tale avidità, che sembrano volerlo esaurire.

Il primo scrittore che siasi occupato dell' acqua di Nocera è stato Bernardino da Spoleti, ed il secondo Bernardo Venanzio da Corinaldo. L'uno nel 1510., e l'altro nel 1591. esercitarono la Medicina in Nocera, e verso la metà del decorso secolo il Dottor Piombi Autore di un sensato scritto sopra l'acqua di Nocera ebbe sotto gli occhj alcune loro Memorie sopra questo argomento esistenti negli archivj della città. Il primo ad informar-

ne però il pubblico per mezzo delle stampe fu nel 1599. Ottaviano Mariano di Assisi, che dette alla luce in Perugia un breve opuscolo sull'acqua di Nocera, che non mi è stato possibile di rinvenire originalmente, e del quale con mio stupore non trovo alcuna menzione nel Trattato di Annibale Camilli Pubblico Lettore in Perugia stampato nella stessa città l'anno 1614.. Questo stesso Trattato fu di nuovo ristampato in Perugia l'anno 1627. e da quell'epoca non si ha notizia di verun altro scrittore che siasi particolarmente occupato di questo argomento fino al 1720., nel quale anno Florido Piombi Medico e Cittadino di Nocera dette alla luce alcune osservazioni sopra l'uso, e gli effetti delle acque allora già celebri del fonte Nocerino. Questo stesso Medico però nel 1745. pubblicò un'opera assai più estesa sopra lo stesso soggetto, la quale rapporto alla parte storica e medica del suo argomento nulla lascia a desiderare. Solamente nel 1700. Luigi della Fabra Medico e Professore nel Licèo Ferrarese aveva pubblicata un'operetta sulla Terra di Nocera, nella quale spesso parla anche dell'acqua che la tiene in soluzione, e che a suo parere deve a questa terra tutta la sua energia.

Finalmente nel 1774. il Dottor Lorenzo Massimi Medico riputatissimo in Roma pubblicò un interessante opuscolo *sull'acqua salubre e bagni di Nocera*, nè da quell'epoca altri ch'io sappia ha niente pubblicato sopra quest'oggetto, se si eccettui un *Fisico Annale delle acque e bagni di Nocera* redatto dal Dottor Casagrande per il solo anno 1793, alcune *Notificazioni* sopra le virtù dell'acqua di Nocera pubblicate dagli Appaltatori quasi in ogni anno prima dell'apertura de'bagni, e finalmente un'indicazione di analisi fatta dal Dottor Moreschini Medico in Macerata, i di cui risultati si vedono inseriti in una Tavola delle acque minerali dello Stato Pontificio annessa al Trattato, *dell'Analisi delle acque minerali*, del P. Colizzi Barnabita coltissimo Professore di scienze naturali in Macerata.

Non è però che presso molti Autori non si trovi menzione delle acque di Nocera, e della loro efficacia. Alessio d'Augusta (*a*), Amato Lusitano (*b*), Gabriele Falloppio (*c*) Andrea Baccio (*d*), Michelangelo Andreoli

(*a*) Lib.2. sum. 3. cap.5.
(*b*) Cent. 1. cur. 5.
(*c*) Lib. de temp. nat. c.6.
(*d*) De therm. l.3. c.3., e lib.6. cap.5.

Fisico Veronese (*a*) , Lancisi (*b*) , Baglivi (*c*) , e moltissimi altri , che lungo sarebbe il rammentare hanno parlato di quest'acqua e delle sue virtù medicinali con entusiasmo . E'da notarsi che i più antichi fra i summentovati Autori hanno costantemente celebrata l'acqua di Nocera , come un eccellente rimedio contro i veleni animali , non escluso il veleno idrofoboico . Finora non si era parlato di alcun'acqua medicinale che godesse di questa virtù , e solo presso Pausania si trova fatta menzione di un fonte esistente in Arcadia presso i Popoli Cirenetesi , che fu chiamato *Alissa* per la sua virtù alessiteria contro il morso de' cani rabbiosi . Ed è appunto per questa virtù che l'acqua di Nocera si trova bene spesso decorata del nome di Santa , e di Angelica , come per la sua costante limpidità fu detta Acqua Vergine da altri .

Alcuni fra i scrittori summentovati portarono opinione , che le virtù medicinali dell' acqua di Nocera dipendessero da quella porzione di terra assorbente che tiene in disso-

(*a*) Tract. de aq. & vin. nat. p.6.

(*b*) De nox. palud. effluv. cap.16. §.7.

(*c*) De veget. lap. cap.3. pag.594.

luzione, ed altri dalla sua sola temperatura estremamente fredda, nè alcuno prestò attenzione all'aria che tiene copiosamente disciolta, e che pur v'era stata da molti riconosciuta (Massimi Op. cit. pag. 3., e l' anonimo Autore delle Notificazioni sopra citate). Sopra tutti Annibale Camilli ha consagrato nella sua operetta l'intiero Cap. IV. a provare che la terra assorbente disciolta nell' acqua di Nocera, ed alla quale egli è d'opinione doversi tutte le facoltà medicinali della medesima è piuttosto di natura affine alla terra Samia che alla Lemnia, ed oltre le ragioni prese dalle qualità sensibili di queste due terre, prova il suo assunto con un argomento di analogia fra le virtù della terra Samia, e quelle dell'acqua di Nocera. Dioscoride e Galeno celebrarono la prima come antilissa nei morsi di ogni specie di animale velenoso; questa medesima virtù provata o almeno generalmente attribuita all' acqua di Nocera, è per il citato Autore un argomento decisivo della identità delle due terre, o della loro somiglianza.

Florido Piombi (Cap. 2. Op. cit.) si dichiara per l'opinione del Camilli, dopo avere rigettata e l'opinione di Ottaviano Mariani,

che riguardava la terra dell'acqua di Nocera come una terra Lemnia mista di particelle di smeraldo, e quella di Giorgio Baglivi, che riguardava la medesima terra come un bolo, dal quale con particolare artificio potesse trarsi un vero argento, e ciò non per sue particolari esperienze, ma sull' altrui fede = *ut fide digni Sacerdotes & oculati testes mihi narrarunt* = (*a*) come egli si esprime. Quanto all'opinione di Alessio di Augusta, di Amato Lusitano, e di Gabrielle Falloppio, che attribuivano alla freddezza dell'acqua di Nocera la principale fra le sue virtù, quella cioè di essere antidoto dei veleni della vipera, e del cane rabbioso, sembra che non abbia incontrata l'approvazione di alcuno fra i posteriori scrittori: e diffatti era difficile che alcuno potesse persuadersi della ragione addottane da Amato Lusitano, cioè che la freddezza del bagno estinguesse la calidità del veleno viperino.

Finalmente il Dottor Lorenzo Massimi nella sua opera citata sebbene siasi anch' egli assicurato dell'esistenza di una terra bolare simile alla terra Samia nell'acqua di Noce-

(*a*) Loc. supr. cit.

ra , e siasi avveduto ancora della notabile quantità di aria che in essa racchiudesi, attribuisce principalmente alla leggerezza e purezza di quest'acqua le sue facoltà medicinali, e dopo di lui tale sembra essere stata l'opinione più comune, come apparisce dai Manifesti e Notificazioni che si fanno annualmente stampare dagli Appaltatori dei bagni.

Senza anticipare alcun giudizio sopra il merito di ciascuna delle enunciate opinioni, io mi lusingo di poter dimostrare, che le facoltà medicinali dell'acqua di Nocera dipendono principalmente dalla quantità, e dall'indole dell'aria che si trova naturalmente disciolta nella medesima, ed a questo effetto è necessario di premettere tutto ciò che può condurre a riconoscere le sue proprietà fisiche, ed i principj che tiene in soluzione, locchè forma l'oggetto dei seguenti Capitoli.

CAP. II.

Descrizione del fonte e dei bagni di Nocera.

Il fonte dell'acqua medicinale di Nocera è così copioso che versa in varj luoghi dell' area occupata dalle fabbriche dei bagni circa cento *oncie* (misura Romana) di acqua. Scaturisce dal fianco di un monte di mediocre altezza posto al Sud-Ovest di Nocera in distanza di due miglia dalla città, ch'è situata a 30. 18. 32. di longitudine, ed a 43. 6. 40. di latitudine. Questo monticello è uno dei rami degli Appennini, la principal catena dei quali giace al Nord-Est distante cinque miglia italiane dal fonte. Due villaggi fiancheggiano il sito dei bagni uno al Sud chiamato *Stravignano*, e l'altro al Nord detto *le Capanne*. Il monte che dà origine al fonte medicinale ed una branca del medesimo che si prolunga verso il Sud prendono a schiena i venti dell'Ovest e del Sud, dai quali perciò sono perfettamente al coperto gli edificj dei bagni. I venti dell'Est son rintuzzati dal giogo principale degli Appennini, e non vi spirano che dolcemente. Quei del Nord vi hanno un accesso più libero, ed a questa

circostanza si deve quella mite temperatura che fa il maggior pregio e la principale delizia dei bagni di Nocera, nei quali gli ardori dell' estate si trovano convertiti nel tepore piacevole di primavera. La situazione dei bagni di Nocera sul dorso di un piccol monte, che fiancheggia una deliziosa valle irrigata dal picciol fiume Topino, la piccola distanza di questi bagni dalla Città di Nocera, e la vicinanza di Fuligno che n'è appena venti miglia lontana, una delle Città più ricche e commercianti dello Stato Pontificio, l'abbondanza di ogni genere di sussistenze, e l'ottima qualità delle medesime, la sontuosità ed i comodi degli Edifizj che servono per alloggiare gli accorrenti, la pulitezza e la decenza delle numerose bagneruole e degl' istromenti da doccia, la salubrità dell'aria, la temperatura della stessa: tutto concorre a rendere quel soggiorno salutare e piacevole durante la stagione dei bagni; e l'azione benefica di quelle acque si trova mirabilmente sostenuta dal concorso di tutte le circostanze che possono rendere una villeggiatura singolarmente gioconda e salubre.

La struttura del monte è lamellosa o a stra-

ti di pietra calcarea paralleli fra loro, ed inclinati all'orizzonte verso il Nord-Est. La pietra calcarea presenta un aspetto bianco rossiccio specialmente nei luoghi dove le pioggie e l'aria hanno degradata la consistenza della medesima. I principj di questa pietra sono stati ritrovati come siegue.

In cento parti

Carbonato di calce	75
Silice	4
Magnesia	4
Alumina	3
Ferro	1
Acqua	11
Perdita	2
Totale	100

La superficie del Monte non è ricoperta che da un sottile strato di terra vegetale, sopra la quale egualmente che negl' interstizj dei strati allignano poche piante, specialmente il *timo*, la *salvia montana*, la *valeriana silvestre*, la *peonia*, il *polio*, la *carlina*, la

genziana , l'*elleboro* , la *bistorta* , il *meo barbuto* , l'*eufrasia* , il *mirto* , la *stellaria* , la *serpentaria* , il *ginepro* , che non vi giunge mai a grande altezza , e lungo il ruscello formato dalle acque riunite del fonte , una quantità notabile di *dulcamara* . Del resto niun albero o frutice alligna sopra questo monte , perchè nè le loro radici potrebbero abbarbicarvisi , nè in tanta scarsezza di terra vegetale troverebbero l'alimento necessario allo sviluppo ed alla nutrizione del tronco e dei rami .

C A P. I I I.

Proprietà fisiche dell'Acqua di Nocera .

Quest'acqua ha una limpidezza straordinaria superiore a quella di qualsivoglia acqua stillata e delle più celebri acque potabili di Roma . Se n'è fatto il paragone guardando un oggetto attraverso una limpida boccia di cristallo ripiena successivamente di acqua di Nocera , di acqua distillata in vasi di vetro nettissimi , di acqua Salonia ossia di Trevi , di acqua del Grillo , e di acqua Lancisiana . A giudizio di tutti la

chiarezza, la distinzione delle parti, e l'esatta terminazione dell'oggetto guardato attraverso l'acqua di Nocera è sensibilmente maggiore che quando si riguarda per mezzo di tutte le acque summentovate. Sarebbe stato interessante e curioso di misurare con gli opportuni stromenti la forza refringente di quest'acqua in confronto dell'acqua stillata, o di qualsivoglia altra acqua naturalmente o artificialmente saturata di sostanze solubili, ma non ho avuto nè il tempo, nè il comodo di occuparmi di questa ricerca.

L'organo dell'odorato il più squisito non può indicare in quest'acqua alcun odore, sia essa attinta di recente o conservata dopo molti anni in vasi di vetro perfettamente chiusi. Il suo sapore è del pari affatto nullo, seppure sapore non voglia chiamarsi quella grata sensazione di freschezza e di vivezza, ch'eccita nel palato, allorquando si beve specialmente alla sorgente.

Queste tre proprietà fisiche dell'acqua di Nocera l'avevano già fatta riguardare come una delle più pure ch'esistono in natura, prima che l'analisi chimica avesse niente pronunziato sopra quest'oggetto. Una così rara e straordinaria limpidità va congiunta ad un'

assoluta inalterabilità in tutte le circostanze di temperatura, di luogo e specialmente di tempo. Il celebre Lancisi (*a*) attesta di aver ritrovata immune da qualsivoglia cangiamento l'acqua di Nocera ben chiusa in vasi di cristallo dopo l'intervallo di molti lustri. Tale ancora si mantenne dopo lunghe navigazioni, come (*b*) già notò il Fisico Veronese Andreoli, e ne fanno fede i continui marittimi trasporti della medesima in varie regioni di Europa, e forse anche più remote. In forza di queste due osservazioni si è attribuita all'acqua di Nocera anche la proprietà di essere affatto incorruttibile, e certamente lo è, quando esattamente rinchiusa in vasi di metallo o di vetro non può ricevere da questi o dall'aria alcuna sostanza corruttibile, cioè alcuna particella vegetabile o animale. Questa proprietà ben avverata dell'acqua di Nocera dimostra anche meglio delle altre proprietà finora esposte la sua estrema purezza, locchè mirabilmente si accorda con i risultati dell'analisi chimica, la quale scopre bensì in essa alcune poche estranee sostanze, ma non d'indole capace di subire cotruttela o alterazione di sorte alcuna.

(*a*) De nox. pal. effluv. cap. 16.

(*b*) Tract. de aq. et vin. nat. p. 6.

E' verisimile perciò che il problema di conservare incorrotta l' acqua dolce durante le lunghe navigazioni anche sotto la zona torrida sarebbe infallibilmente sciolto, se tutti i navigatori potessero andar provisti di acqua di Nocera rinchiusa in botti di legno internamente carbonizzato. Al vantaggio di aver nel bisogno dell'acqua dolce, unirebbero anche l'altro di possedere un gran rimedio contro lo scorbuto e le febbri contagiose, che desolano gli equipaggi delle navi destinate a lunghi viaggi ed al giro della terra. Almeno le presunzioni in favore di questa opinione son così ragionevoli, che non sarebbe imprudenza di farne qualche saggio.

E' da notarsi inoltre, che la limpidità, e la purezza dell'acqua di Nocera egualmente che la sua temperatura e il diametro del suo getto si mantengono sempre inalterate in tutte le stagioni dell' anno e sotto qualunque stato dell'atmosfera, in guisa che nè le nevi dell'inverno, nè le piogge di autunno e di primavera, nè le secche di estate apportano il più lieve cangiamento alla medesima. Tutti gli Autori che hanno scritto dell' acqua di Nocera, i contadini dei vicini villaggi che hanno tutto giorno il fonte sotto gli occhj, assicurano concordemente della

inalterabilità di quest' acqua, e della equabile perennità della sua sorgente, e mi sembra perciò che il D. Casagrande (nel citato *Annale* alla pag. 40.) abbia troppo leggermente prestata fede al racconto di un incognito, il quale lo assicurò di aver osservato in un certo tempo che non seppe assegnare e che non si potè verificare dal citato annalista, che l' acqua di Nocera s' inalbava e si caricava straordinariamente di terra Samia.

Tra le proprietà fisiche dell'acqua Nocera è degna di special menzione la sua temperatura, la quale si trova costantemente ai 9° del termometro di Reaumur. Io ho la compiacenza di poter citare a questo proposito due osservazioni decisive fatte in diversi tempi e da sperimentatori insigni, ambedue gentilmente comunicatemi dai loro Autori. La prima si fece nel mese di settembre dell' anno 1805. con un termometro centigrado dai due illustri Fisici i Sigg. Alessandro Humboldt e Gay-Lussac, e la seconda nel mese di febbrajo dell'anno 1806. dai Sigg. Polinori e Scarpellini di Fuligno con tre termometri esattissimi di Reaumur. Pertanto nella prima osservazione egualmente che nella seconda,

benchè le temperature dell' atmosfera fossero diversissime, quella dell'acqua di Nocera fu rinvenuta costantemente a 9° della scala di Reaumur, riducendo alla medesima quella del termometro centigrado adoperato dai Signori Humboldt e Gay-Lussac, che dinotò la temperatura di 11°. Questa temperatura è rimarcabile, perchè si trova eguale a quella delle cavità sotterranee inaccessibili ai raggi solari, come sono le grotte dell'Osservatorio di Parigi, mentre l'elevazione del fonte di Nocera sopra il livello del mare benchè non calcolata, deve essere per lo meno eguale al terzo della massima elevazione dei contigui Appennini. E' facile poi di presentire che nei caldi giorni dell'estate quest' acqua bevuta al fonte deve sembrar freschissima, locchè forma la delizia dei balneanti, ed ha meritata l'attenzione di tutti i Scrittori, che ne hanno parlato, alcuni dei quali, come abbiam veduto, hanno anche attribuito a tale freddezza le sue virtù medicinali.

Inoltre, alle proprietà fisiche dell'acqua di Nocera conviene aggiungere la sua gravità specifica, che si è trovata alquanto minore di quella dell'acqua destillata nella ragione di 0, 9996: 1, 0000. L' aerometro di

Nicholson è stato l'istromento adoperato per questa determinazione, e siccome la temperatura del luogo in cui si faceva l'esperienza era di 12° del termometro di Reaumur, si aspettò per eseguirla, che la temperatura dell'acqua di Nocera si elevasse al grado indicato. Peraltro non è da tacersi, che durante questo innalzamento di temperatura dell' acqua di Nocera, alcune bollicine di aria si erano già svolte dalla medesima, ed aderivano alle pareti del tubo di vetro, che conteneva l'acqua e l'aerometro. Or siccome la maggior leggerezza specifica della nostr' acqua in confronto della stillata dipende dalla quantità di aria che tiene disciolta, così è chiaro che lo svolgimento di una porzione qualunque di quest'aria deve riavvicinare il peso specifico dell'acqua messa in esperienza a quello dell'acqua stillata. Contuttociò la quantità delle bollicine di aria svolte prima dello sperimento non essendo stata molto considerabile, sono persuaso che la determinazione esibita si allontana poco o nulla dal vero, e non abbisogna di correzione. E' da notarsi inoltre che il peso specifico dell' acqua di Nocera preso a diverse temperature si trova diverso non solamente

perchè siegue la ragione delle densità corrispondenti a queste diverse temperature, ma benanche per l'effetto della tensione elastica, che ad essa vien comunicata dall'aria racchiusa, e che deve essere massima nel momento che precede il suo sviluppo in forma di bollicine, e minima nello stato di maggior densità del liquido. L'acqua distillata, cioè affatto priva di aria in confronto di un' acqua ricca in questo principio, com'è l'acqua di Nocera, deve avere un peso specifico tanto maggiore quanto la temperatura si avvicinerà più a quella che favorisce lo sviluppo dell'aria.

Si è notato or ora che l'acqua d Nocera attinta dal suo fonte ed esposta in vasi netti di vetro all'aria atmosferica, la di cui temperatura sia più elevata (come avviene di estate) di quella dell'acqua stessa, svolge in tutti i punti della sua massa delle numerose bollicine di aria, che si attaccano alle pareti dei vasi di vetro, e specialmente da quella parte che rimane più esposta ai raggi diretti o riflessi del Sole, e presenta per qualche tempo il curioso spettacolo di una massa limpidissima tapezzata da un gran numero di minutissime bollole, che

rassembrano perfettamente ad altrettante molecole di puro mercurio o argento vivo. Illusi moltissimi da questa somiglianza, e dal nome di un metallo che il volgo riguarda come un argento liquido, sono caduti nell'errore di credere, che veramente l'acqua di Nocera racchiudesse delle particelle di mercurio o di argento. Mi è assai rincrescevole di dover rammentare che l'illustre Baglivi sia stato di quelli che han prestata credenza ad una fola si grossolana, e non dubito punto che se egli avesse osservato il fenomeno co' suoi proprj occhj, avrebbe subito riconosciuto questo preteso argento per aria; giacchè avrebbe osservato, che col tempo, ma specialmente colla successiva elevazione di temperatura, le piccole bollicine si dilatano, si riuniscono, si sollevano sino alla superficie del liquido, e quivi rompendosi si dissipano nell'atmosfera. Quando con gli aerometri, e specialmente con quei di Baumè a palla rotonda si vuol prendere il peso specifico dell'acqua di Nocera, bisogna star bene in guardia per non essere ingannati dall' effetto di queste bollicine che vengono in folla ad attaccarsi alla parte inferiore della stromento. In proporzione del-

la loro grossezza e del loro numero rendono l'aerometro specificamente più leggiero, e giungono alle volte fino a farlo galleggiare intieramente sopra il liquido.
E' anche notabile fra le proprietà dell'acqua di Nocera la sua facoltà dealbante, che fu riconosciuta ed avvertita dal Dot. Massimi, specialmente nel biancheggio delle telerie. Le acque del Clitunno già si celebri per questa proprietà, la cedono però a quelle del fonte di Nocera, ed a siffatta circostanza è verisimile che sia dovuta la bianchezza della carta da scrivere che si fabbrica in molti luoghi della Val-Topina. Si vedrà in seguito la ragione per cui l'acqua di Nocera gode emimentemente di questa preziosa facoltà.

E' degna ancora di rimarco la proprietà già osservata nell'acqua di Nocera di ricevere e trasmettere con celerità le quantità di calorico, che le vengono comunicate o tolte, locchè è un nuovo argomento della sua purezza straordinaria, giacchè è noto che quanto più un' acqua è carica di principj estranei, specialmente fissi, tanto più si aumenta bensì la sua capacità, ma si sminuisce la sua forza conduttrice, dalla quale unicamente dipende la celerità o la lentezza re-

lativa nella trasmissione di tutte le affezioni calorifiche.

Finalmente per riguardo alla facoltà di spumeggiare facilmente col sapone, di cuocere perfettamente i legumi senza indurirli, di servire alle decozioni ed alle infusioni di ogni genere di sostanze aromatiche e sapide senza alterare il loro odore e sapore, e senza comunicargliene alcuno estraneo, per riguardo, dissi, a tutte queste proprietà, che si considerano come caratteristiche della purezza e della bontà potabile di un'acqua, quella di Nocera non la cede anzi è superiore alle più riputate di Roma, ch'è giustamente in credito di esser ricca in acque eccellenti sopra ogni altra Città di Europa.

A tutte le prove finora addotte della purezza e salubrità delle acque di Nocera se ne può aggiungere ancora un' altra presa da alcune locali osservazioni fatte da Ippocrate e da altri sopra le acque dei loro paesi, e che poi sonosi trovate vere dovunque si è osservata analogia di circostanze. Così Ippocrate disse (lib. de aer., aq. & loc.) ,, *Maxime vero laudare eas aquas oportet, quarum fluxiones ad Solis exortus, præsertim ad æstivos erumpant* ,,. E noi abbiam già rilevato, che

le acque di Nocera sono appunto in questa condizione. Etmullero (lib. de aq.min. p.322.) notò ancora che „ *præ omnibus aquis saluberrima est ea quæ effluit ex fontibus ex sua origine inter lapides & saxa , quoniam in talibus locis est purissima , & nullis particulis heterogeneis & inimicis referta , sordibusque terrestribus inquinata* „. Ed anche questa circostanza si trova pienamente verificata nel fonte di Nocera . Plinio pensava che l' acqua salubre dovesse molto all'aria assomigliarsi . Ora non può immaginarsi luogo dove l'aria sia più pura che nei bagni di Nocera . Niun accesso agli insalubri venti del mezzogiorno , mentre è apertissimo l'adito ai venti depuratori e salubri del Nord . Niuna palude , niun tratto di terreno pantanoso, ma colline alternate da amene valli, per le quali piccoli ruscelli ed il fiume Topino scorrono sopra un fondo sassoso , accrescendo col loro mormorio l'amenità dei luoghi , e fertilizzando colle limpide acque le vicine campagne . Tutto insomma ciò che può garantire una squisita purezza di aria si trova riunito nei bagni di Nocera .

CAP. IV.

Proprietà fisiologiche dell'Acqua di Nocera

L'osservazione diligente degli effetti che le sostanze medicinali producono sopra l'economia animale dell'uomo nello stato di salute è l'unico mezzo di determinare se non con rigorosa precisione, almeno colla maggior probabilità, e senza tutto abbandonare all'azzardo, le virtù medicinali delle sostanze medesime. Un gran numero di esempj presi dalla storia dei medicamenti potrebbero addursi in prova di ciò che avanzo, se a tutti non fosse noto che per tal mezzo si è determinata l'azione medicamentosa dei varj generi di metodi dietetici, delle diverse temperature dell'aria, delle bevande tanto di acqua che di liquori fermentati, e finalmente di un gran numero di medicamenti presi dalla classe dei purganti, degli emetici, dei diaforetici, dei diuretici, dei narcotici, e da quella assai più attiva dei veleni.

Ciò posto mi sembra interessante di portare la conveniente attenzione sopra gli effetti sensibili che l'acqua di Nocera produce

sopra i varj organi e corrispondenti funzioni della macchina umana nel suo stato di salute, per farsi strada a meglio determinare le sue virtù mediche in istato di malattia.

In primo luogo l' acqua di Nocera bevuta al fonte immediatamente dopo essere stata attinta, oltre il senso di freschezza che eccita nella bocca dovuto unicamente alla sua temperatura *, e che deve variare secondo i rapporti che passano fra la temperatura costante dell' acqua di Nocera e quella variabile dell' atmosfera, si distingue da tutte le altre acque potabili per una certa sensazione gradevolmente piccante, e che non sapore, ma solletico io chiamerei per distinguerla dalle sensazioni proprie dell' organo del gusto. I soggetti delicati e che hanno una particolare squisitezza di palato non solamente risentono temporaneamente questa impressione, ma ne provano benanche un effetto durevole, il quale consiste in un rossore straordinario delle interne parti della bocca e specialmente del dorso della lingua, Questo rossore giunge nei primi giorni a tanto da far sentire in tutto l' interno della bocca un senso come di lievissima e superficia-

le scottatura . I medesimi soggetti risentono qualche cosa di simile in tutto il tratto dell' esofago , dello stomaco , del tubo intestinale, e fino delle vie urinarie , quando dai primi giorni imprendono precipitosamente a bevere delle quantità eccedenti di acqua recentemente attinta . Io ho osservato che per siffatta causa alcuni si lagnavano di un certo senso di lieve bruciore nell' uretra , mentre le urine trascinavano una notabile quantità di muco . Anche le fecce intestinali alcune volte vengono sollecitate più dell' ordinario , e si osservano rivestite di muco , ovvero viscide e spumose , e si risente inoltre una secchezza molesta in tutto il corpo con dolore di capo, vertigine , e vigilia . E' necessario in questi casi , come avvertono opportunamente i DD. Piombi e Massimi , che si preferisca di amministrare la nostr' acqua alquanto tiepida ed in piccola dose nei primi giorni , premettendo ancora qualche bevuta di brodo di pollo, non aumentandone la dose nei seguenti che gradatamente , e adoperando la cautela di non beverla , che allorquando è stata attinta da qualche tempo , ed ha già presa la temperatura dell'aria ambiente . Ora l'effetto di queste misure sopra l' acqua

di Nocera è ch' essa perde una porzione dell' aria racchiusa nel tempo stesso che la sua temperatura s' innalza.

Altri poi egualmente delicati di costituzione, ma o per temperamento o per età o per malattie sofferte o per altra causa sforniti di una sensibilità squisita, e privi di quella vivace irritabilità che distingue i primi soggetti, in luogo dei fenomeni or ora descritti, in pari circostanze provano dall' uso copioso dall' acqua di Nocera recentemente attinta delle moleste flatuosità, un mal essere generale in tutto il corpo, inappetenza, nausea, vomito, e qualche volta anche dolore alla testa. I sopraccitati Autori notano che in questi casi giova egualmente di graduare con prudenza la quantità di acqua da beversi giornalmente, di lasciar ch' essa perda la sua fredda temperatura e porzione della sua aria al contatto dell' atmosfera, e infine d' infondervi precedentemente qualche seme o pianta aromatica, ovvero masticare alcuna di queste sostanze interpolatamente all' uso dell' acqua.

Prescindendo però da questi effetti risultanti piuttosto da particolari disposizioni di alcuni individui, generalmente l' acqua di

Nocera, quando sia bevuta in discreta dose ed a convenienti intervalli, non produce alcun incomodo, e passa con estrema rapidità alle vie urinarie, per le quali in gran parte si sottrae dal circolo. E' però assai facile di osservare che se fra le bevute dell'acqua di Nocera alcuno si eserciti in qualche giuoco ch'esigga un moto di muscoli risentito, o si esponga di troppo al calore del Sole, ovvero si tenga ben coperto nel letto, allora essa si porta a preferenza per le vie del traspiro. Non così facilmente accade che la sua azione si limiti unicamente al tubo intestinale, ed ecciti lubricità di ventre e diarrea. Questo caso non ha luogo che in qualche circostanza straordinaria, quando cioè le intestina fossero ingombrate da zavorra biliosa, pituitosa, o stercorale. Allora trovando impedito il passaggio per i linfatici vellica leggiermente le tuniche intestinali, rianima il loro moto peristaltico, e le obbliga così ad un' azione più energica e capace di eliminare le infeste materie che racchiudevano (Piombi cap. 3. §. 2.).

Per ultimo l' uso interno dell' acqua di Nocera accompagnato da un conveniente esercizio ginnastico, ed un regime di vita compre-

so nei limiti di una saggia mediocrità, rende più spedito e più libero l'esercizio di tutte le funzioni della macchina umana: l'appetito è straordinariamente aumentato, e le forze digestive godono di una insolita attività; le azioni proprie del sistema nervoso e del muscolare sono accompagnate da quel senso di alacrità che caratterizza lo stato di perfetta salute; il sistema vascolare sanguigno ed il linfatico assorbente esercitano le corrispondenti funzioni con una energìa equabile e sostenuta; la traspirazione e l'escrezione delle urine, questi due grandi emissarj delle acrimonie umorali si rendono così spediti e liberi nella loro azione, che presto ogni acre si elimina per i medesimi, sia che esistesse ancora nel torrente degli umori circolanti, ovvero fosse deposto in qualsivoglia più remoto confine del sistema vascolare o celluloso. Finalmente l'abito esterno del corpo prende l'aspetto il più florido che possa competere alla particolare costituzione di ciascuno, ed un senso di ben essere universale infonde un nuovo vigore in tutte le membra, e ciascuno dice e sente di godere al più alto grado una perfetta salute.

A questi effetti fisiologici dell'acqua di

Nocera presa internamente debbono aggiungersi quei che dipendono dalla sua applicazione esterna in forma di bagno, di doccia, o di clisteri. Lasciando da parte le impressioni dovute alla temperatura dell'acqua, quella di Nocera si distingue per un senso di blanda mollezza che induce nella cute di tutto il corpo, della quale ravviva ancora il colore, inguisachè a questo riguardo merita essa un posto distinto fra i cosmetici universali, tanto più che la sua purezza non solo non lascia sopra la cute alcun corpo o alcun odore estraneo, ma nettamente ne ripulisce tutte le pliche e i pori a differenza delle decozioni di sostanze animali e vegetabili adoperate a quest' oggetto, le quali tutte sporcano e lasciano lungamente la traccia del loro colore, odore, e dell' azione alle volte irritante o astringente ch' esercitano sopra la cute.

Quanto alla doccia fatta con l' acqua di Nocera sopra l'esterne parti, è difficile di poter distinguere ciò che alla meccanica azione dell' acqua, e ciò che alla natura e principj della stessa possa ragionevolmente attribuirsi. Non così accade nella doccia interna fatta dentro le narici, nel cavo della bocca, nella vagina muliebre, o sul collo dell' utero, giac-

chè è manifesto in questi casi un aumento insolito di energìa vitale, locchè meglio poi e più decisivamente si osserva in qualche locale affezione delle medesime che nasca o da debolezza o da acrimonia, come si vedrà dettagliatamente in appresso. Lo stesso è dei clistieri fatti con l'acqua di Nocera, che debbono considerarsi benanche come una doccia interna delle intestina, poichè oltre all' uso di servir di lavacro alle medesime, debbono considerarsi come rimedj locali stimolanti e tonici, che rianimano il moto peristaltico delle intestina, ed aumentano tanto l' azione assorbente che espulsiva delle medesime.

E' da notarsi infine che tutti gli usi dell' acqua di Nocera tanto interni che esterni sono accompagnati da un senso di piacevolezza e di contentamento, al quale contribuisce non poco la sua purezza, che non disgusta il palato con alcun sapore nauseoso, non il naso con odore ingrato, ma che anzi lusinga questi sensi con le opposte proprietà delle quali è dotata, molce deliziosamente la vista con la sua limpidezza cristallina, e con tutte queste grate sensazioni rallegra e rasserena l' immaginazione degli infermi che l'usano con entusiasmo, e chiamandola col nome di an-

gelica e santa la riguardano d'ordinario come prodigiosamente salutare.

C A P. V.

Analisi chimica dell' acqua di Nocera.

Le proprietà fisiche dell'acqua di Nocera esposte al capo terzo, come indicano chiaramente nella medesima l'esistenza di un fluido elastico, che ad una moderata elevazione di temperatura se ne svolge in forma di minutissime bollicine, così sembrarebbero escludere qualunque sostanza fissa, incompatibile colla leggerèzza, e colla limpidità che quest' acqua possiede in un grado straordinario. Però un' osservazione fatta fin dalla prima epoca dello scoprimento delle sue virtù medicinali, e ripetuta da tutti quelli che l' hanno conservata per qualche tempo in vasi di vetro perfettamente chiusi, vi aveva già fatto riconoscere una sostanza fissa, che si depone al fondo dei stessi vasi in forma di sedimento ora polverulento, ora cristallizzato in massa, ed ora in piccole scagliette. Anzi quest' ultima forma di sedimento ha da-

dato luogo all'illusione del volgo non solo; ma benanche di alcuni Scrittori, indotti a credere da una fallace apparenza, ch' esistesse nell' acqua di Nocera una miniera di smeraldo, di rubino, di mercurio, o di argento. Imperciocchè se si agita il vase in cui si trova deposto questo sedimento, e si riguarda poi attraverso la luce diretta o riflessa del Sole o di una candela, le scagliette riflettono vagamente i colori dell' iride, specialmente il rosso il blù ed il verde, e prendono l'apparenza di particelle di qualcuna delle nominate gemme o metalli. Non deve perciò recar meraviglia se Ottaviano Mariani era persuaso ch'esistesse dello smeraldo nell' acqua di Nocera, Florido Piombi un bezoar minerale supposto matrice di tutte le gemme, Giorgio Buglivi l' argento, ed altri altre sostanze preziose snaturate dalla terra bolare Lemnia o Samia, che pur vi avevano riconosciuta, e bisogna attribuire queste false opinioni meno al capriccio dei loro Autori che alla mancanza di ogni altro mezzo di assicurarsi con esattezza della natura delle sostanze disciolte nelle acque. Oggidì gli avanzamenti rapidi della Chimica permettono di riconoscere distintamente i principj che si trovano disciol-

ti nelle acque al punto di poterle imitare perfettamente senza che sia più possibile di distinguere quelle che la natura ci offre da quelle che l'arte prepara, e questo criterio infallibile della verità delle moderne analisi non lascia alcun luogo all' errore dei sperimentatori, o al dubbio dei dotti.

L' analisi dell' acqua di Nocera sarà esposta in questo Capo con quello stesso ordine, col quale fu eseguita. Si noteranno in primo luogo gli effetti dei reagenti chimici sopra la medesima; si passerà quindi all' esame dei fluidi elastici, ed in ultimo a quello delle sostanze fisse.

Effetti dei reagenti.

a. La tintura di laccamuffa non viene affatto alterata.

b. Così quella di curcuma.

c. Quella di alcea purpurea è cangiata sensibilmente in verde.

d. Il solfato verde di ferro nel disciogliersi in quest' acqua si decompone, e lascia precipitare gran parte della sua base allo stato di ossido giallo.

e. I prussiati di calce e di potassa non

comunicano colore di sorte alcuna alla medesima.

f. I sali baritici non vi producono intorbimento.

g. Lo produce bensì sensibilissimo e con precipitazione l' acqua di calce.

h. Con l' ossalato di ammoniaca si ottiene lo stesso effetto.

i. L' ammoniaca caustica v' induce un turbamento sensibile.

k. I nitrati di mercurio e di argento vi producono appena una leggerissima opalescenza.

l. Facendo bollire per qualche tempo l'acqua di Nocera, se ne separa un sedimento biancastro leggiero, e tutti i reagenti fin qui indicati sono allora quasi senza effetto sopra la medesima, eccettuatine i nitrati di argento e di mercurio, i quali continuano a produrre una debolissima opalescenza.

Da queste sperienze preliminari si deduce 1. che non v' è acido a nudo o fuor di combinazione, ma piuttosto una debole sostanza alcalina (*a*, *b*, *c*): 2. che v' è una notabile quantità di aria vitale (*d*); 3. che non vi esistono sensibilmente nè ferro, nè sali solforici (*e*, *f*); 4. che vi si trova la calce combinata coll'acido carbonico (*g*, *h*); 5. che

oltre la calce esistono nell' acqua di Nocera altre basi terrose, cioè o la magnesia o l'alumina o ambedue unitamente (*g*, *i*); 6. che v' è qualche traccia di sali muriatici (*k*); e 7. finalmente che scacciata per mezzo della ebollizione quella porzione di acido carbonico che teneva disciolto il carbonato di calce, la magnesia, e come vedremo in seguito, anche l'alumina combinata alle due terre precedenti, si precipitano quasi intieramente tutte queste terre, e l'acqua non ritiene allora che le deboli traccie dei sali muriatici che vi esistevano (*l*).

Esame dei fluidi elastici.

Per raccogliere e valutare i fluidi elastici della nostr' acqua, si fece uso di un vase di vetro tubulato annesso ad un apparato a mercurio. Si pesò esattamente l' acqua che si rinchiuse nel vaso, e si notò il volume dell' aria residua nel vaso e nel tubo per diffalcarla da quella che si sarebbe sprigionata dall' acqua durante la sperienza. Si ebbe attenzione inoltre di fare i preparativi della sperienza ad una temperatura di 11°. del Termometro di Reaumur, acciocchè niuna porzio-

ne di aria si sviluppasse dall'acqua prima di poterla raccogliere nell' apparato .

Con queste cautele furono fatte tre sperienze , nella prima delle quali da oncie 42. di acqua di Nocera si ottennero sei pollici cubici circa di aria , nella seconda da 37 oncie di acqua se ne ottennero cinque pollici cubici ed un quarto , e nella terza dalla stessa quantità di acqua cinque pollici cubici ed un terzo, detratta sempre l'aria dei vasi , che nelle ultime due sperienze era di pollici cubici quattro e mezzo . La differenza, come ognun vede, fra questi risultati è così piccola che non eccede i limiti degli errori inevitabili in tal genere di sperienze .

L' aria sviluppata dall'acqua di Nocera insieme con quella che proveniva dall' interno dei vasi fu esaminata nella seguente maniera , Furono fatti dei saggj preliminari sopra quella che si ottenne nella prima sperienza , e si notò che la medesima era un miscuglio di gas acido carbonico , aria vitale, e gas azoto , perchè precipitava l'acqua di calce , serviva alla combustione del fosforo , e lasciava un residuo non acido , non atto ulteriormente alla combustione di qualsivoglia corpo , o alla respirazione degli animali .

Si procedette quindi a determinare le proporzioni di ciascuna delle tre sostanze elastiche con i medesimi reagenti adoperati nel saggio preliminare. Siccome però io mi era convinto con l'esperienza che quando si adopera l'acqua di calce per assorbire e separare l'acido carbonico da un miscuglio di fluidi elastici, l'assorbimento non solamente cade sopra l'acido, ma sibbene sopra una certa quantità degli altri gas, specialmente se si trovano nel miscuglio l' ossigeno e l' azoto, e mi era assicurato inoltre, che la quantità dell' assorbimento degli altri gas è sempre proporzionale alla quantità dell'acqua di calce adoperata nelle lavande, e alla durata del contatto fra la medesima e le sostanze elastiche, ho quindi preferito per l' assorbimento del gas acido carbonico di adoperare la potassa caustica diluita con poca acqua distillata, onde garantire l'esperienza dal bisogno di qualsivoglia correzione. Ho perciò introdotta per mezzo di una capsola di vetro la potassa liquida nel tubo che conteneva l' aria raccolta sul mercurio, e l' ho quivi ritenuta e rinnovata finchè cessasse affatto l'assorbimento. Operando a questo modo sopra l'aria svolta nella seconda sperienza, si ebbe

un assorbimento di $\frac{67}{100}$ circa di pollice cubico, e questa quantità di acido carbonico deve intieramente attribuirsi alle 37. oncie di acqua di Noccsa, giacchè la quantità di quello che poteva esistere nei 4 $\frac{1}{2}$ pollici cubici dell' aria de' vasi è infinitamente piccola, e perciò non apprezzabile nell' esperienza.

Nel residuo dell' aria spogliata del gas acido carbonico, consistente in 9. pollici cubici circa furono introdotti a diverse altezze alcuni pezzetti di fosforo, i quali vi restarono finchè non si ebbe più alcun indizio di assorbimento, anche applicando esteriormente al tubo un calore bastante a fondere il fosforo. Con questo mezzo furono assorbiti 2 $\frac{1}{2}$ pollici circa di gas ossigeno, e la temperatura essendosi ricondotta a 11°. del termometro di Reaumur, com' era nel principio della sperienza, il gas azoto fosforato residuo occupava un volume di poco più di pollici cubici 6 $\frac{1}{2}$. Togliendo da questo residuo la 40.ª parte per la correzione dovuta all' aumento di volume che riceve l'azoto nel divenir fosforato, e aggiungendo questa medesima quantità al volume dell'ossigeno assorbito, questo s' innalzerà prossimamente a pollici cubi-

ci 2 $\frac{9}{16}$, ed il volume del gas azoto si ridurrà a meno di pollici cubici 6 $\frac{1}{2}$. Dal che si rileva che nel miscuglio dell' aria dei vasi e dell' acqua la proporzione dell' ossigeno è di 26. $\frac{1}{2}$ per cento circa, cioè che quest' aria è di un quinto circa più pura dell' aria atmosferica. Ora assegnando all' aria atmosferica $\frac{21}{100}$ di gas ossigeno secondo le più recenti sperienze di Humboldt e Gay-Lussac, dei 2 $\frac{9}{16}$ poll. cub. di gas ossigeno ne competeranno prossimamente un pollice cubico meno circa $\frac{1}{20}$ all' aria dei vasi, ed un poll. cub. e $\frac{6}{10}$ all'aria estratta da 37. oncie di acqua di Nocera. Infine dei 5. poll. cub. ed $\frac{1}{4}$ di aria sviluppata da quest' acqua $\frac{67}{100}$ di poll. cub. cubico essendo di gas acido carbonico, un pollice cubico e $\frac{6}{10}$ circa di gas ossigeno, 2. poll. cub. e $\frac{9}{10}$ circa saranno di gas azoto; e perciò la proporzione dell'ossigeno nell'aria contenuta dall'acqua di Nocera sarà 31 $\frac{1}{10}$ circa per cento, e se da questa valutazione si esclude il gas acido carbonico in tutto o in parte saturato da una base nell'acqua di Nocera (come si vedrà in seguito), la proporzione del gas ossigeno in quest' aria monterà anche a 33. per cento circa. Ripartendo ora per ogni libbra (di dodici oncie) di acqua di Nocera tanto il pro-

porzional volume di aria che le compete; quanto la dose dei principj della medesima, si trova che ogni libbra di acqua di Nocera contiene poco meno di $\frac{1}{10}$ del suo volume di fluidi elastici, cioè un poll. e $\frac{7}{10}$, dei quali $\frac{2}{10}$ circa sono di gas acido carbonico, oltre a mezzo pollice cubico di gas ossigeno, e poco meno di un pollice cubico di gas azoto, come più esattamente si rileverà dalle tavole poste in fine di questo Capo.

Esame dei principj fissi.

Da duecentomila grani, cioè da 28 libbre, 11. oncie e 56. grani di acqua di Nocera si ottennero per mezzo della svaporazione 50. grani di residuo di color grigio, piuttosto morbido al tatto, di niun sapore, e che s'inumidiva leggermente all'aria.

L' alcool rettificato tenuto in lunga digestione sopra questo sedimento ne sciolse due grani. Le lavande con l'acqua fredda e con l' acqua bollente unite ad una forte e lunga agitazione favorivano la soluzione o per dir meglio la sospensione di una parte del sedimento nel liquido, ma giammai con questo mezzo si potè ottenere una soluzione limpi-

da e che non fosse sensibilmente opalina, o locchè torna allo stesso, non si ottenne mai una vera soluzione chimica, ed i principj sospesi si trovarono essere della stessa natura di quelli che rimasero indisciolti. Si abbandonò dunque questo mezzo di analisi, e si sostituì all' acqua un solvente acido, quale fu l'acido acetoso. La soluzione si fece con effervescenza sino alla fine, e non vi fu che un residuo di grani 2 $\frac{1}{2}$, il quale ricusò di sciogliersi in nuove dosi di acido acetoso.

Questo piccolo residuo trattato poi con l'acido muriatico a caldo, diminuì di un mezzo grano.

I due grani che rimanevano si sciolsero intieramente nella potassa caustica, e ripresa questa da un acido, si precipitarono nuovamente, dal che si rileva ch' essi erano della silice.

La soluzione muriatica con i prussiati di calce e di potassa passava al blù ma lentamente e dopo molte ore. Il mezzo grano disciolto dall'acido muriatico era dunque del ferro ossidato al minimo.

La soluzione acetosa che teneva quarantacinque grani e mezzo del sedimento fu precipitata primieramente con l'ossalato di am-

moniaca, e se n' ebbero 38. grani di ossalato di calce che per mezzo di una forte calcinazione si ridussero a 18. grani di calce caustica, i quali rappresentano 33 $\frac{1}{2}$ grani di carbonato di calce.

Dopo la separazione del sedimenio ottenuto con l'ossalato di ammoniaca, si trattò il liquore con una soluzione concentrata di potassa caustica, finchè il miscuglio non dette più segno di acidità sulla carta tinta colla laccamuffa. Si ebbe un precipitato, che dopo esser stato lavato e ben asciugato pesava grani 12.

Siccome in questo precipitato si dovevano trovar riunite l' alumina e la magnesia, che i reagenti avevano di già indicato nell'acqua di Nocera, per separare l'una dall'altra di queste due terre, si adoperò l'acido acetoso diluto, il quale, come già aveva avvertito Bergman, scioglie la magnesia e non attacca l'alumina in istato secco. Di fatti non si sciolsero in questo acido che quattro grani del sedimento, e gli otto che rimasero dopo essere stati ben lavati avevano al tatto quella morbidezza ch' è propria dell'alumina.

Per convincersene però fino all' evidenza furono disciolti in un'acqua acidulata con l'aci-

do solforico, e furono aggiunti alla soluzione due grani di carbonato di potassa. Questa soluzione incominciò dopo qualche tempo a somministrare dei cristalli di allume, che si aumentarono in numero ed in grossezza fino alla presso che intiera evaporazione del liquido.

La soluzione acetosa dei quattro grani fu nuovamente precipitata ed a caldo col carbonato di potassa, ed il precipitato disciolto da una piccola quantità di acqua acido-solforica somministrò coll'evaporazione 24. in 25. grani di solfato di magnesia in cristalli prismatici di sapore amaro &c.

Riepilogando dunque, i cinquanta grani di sedimento ottenuti da duecentomila grani di acqua di Nocera sono composti come siegue

	grani
Carbonato di calce ———	33 ½
Muriati di calce e Magnesia —	2
Alumina ———————	8
Magnesia ———————	4
Silice ———————	2
Ferro ———————	0 ½
Totale ———	50

I risultati di quest' analisi conducono a molte riflessioni, che credo interressante di esporre per l'ulteriore schiarimento del soggetto.

In primo luogo si vede fra i principj fissi del sedimento il ferro, che l'azione dei reagenti sopra l'acqua di Nocera non vi avea dimostrato. Bastarebbe di riflettere alla sua quantità infinitamente piccola per essere persuasi dell' impossibilità di riconoscerlo durante la sua dissoluzione nell'acqua con i più sensibili reagenti che la Chimica possa somministrare. Ma bisogna considerare inoltre, che le spatole di ferro adoperate per separare il sedimento dalle capsole di vetro, alle quali aderisce con forza, potrebbero aver portato in esso quella esilissima quantità di questo metallo, che l'analisi vi ritrova. Comunque ciò sia, certo è che alle virtù mediche dell'acqua di Nocera non può affatto contribuire un principio, che vi si trovarebbe in dose uguale ad $\frac{1}{400000}$

Alla stessa origine, cioè al raschiamento del vetro, cui aderisce il sedimento, potrebbe egualmente attribuirsi la piccola quantità di silice che in esso si trova. Ma siccome anche questo principio per la proporzio-

ne di $\frac{1}{100000}$ non potrebbe affettare sensibilmente le qualità medicinali e fisiche dell' acqua di Nocera, quando anche vi si trovasse naturalmente disciolto, non mi è sembrato necessario di occuparmi particolarmente a rintracciarne la provenienza.

Un'altra osservazione di qualche interesse è la soluzione intiera del sedimento dell' acqua di Nocera (fuori della silice e del ferro) per mezzo dell'acido acetoso, quando si doveva credere, secondo l'osservazione di Bergman di sopra citata, che il solo carbonato di calce e la magnesia dovessero cedere all'azione di questo solvente, e che l' alumina secca dovesse rimanere indisciolta. La ragione di questo fenomeno si trova facilmente nei luminosi principj dell'affinità chimica svolti da Berthollet, e precisamente nell'affinità mutua che le terre esercitano fra loro anche per la vìa umida. La solubilità di una o due di queste terre si comunica allora ad un' altra, che per se stessa non lo sarebbe, specialmente se la proporzione delle prime supera di molto quella della seconda, come appunto nel nostro caso la calce e la magnesia sono in proporzione molto maggiore dell'alumina.

Determinati i principj tanto aeriformi che fissi tenuti in soluzione dall'acqua di Nocera, è ora necessario di fissare coerentemente alle leggi dell'affinità, e dietro la scorta della sperienza, lo stato di combinazione, sotto il quale trovansi riuniti fra loro, ovvero quali siano i composti che formano, finchè si trovano chimicamente disciolti nell' acqua di Nocera,

Cominciando dall' azoto e dall' ossigeno, sembra ragionevole il credere, che questi due principj si trovino semplicemente disciolti nell'acqua di Nocera privi della maggior parte di quel calorico ch'è essenziale al loro stato elastico, ma tuttavia forniti di una dose considerabile del medesimo atta a mantenere in essi un tal qual grado di tensione elastica, ed a comunicare all'acqua una certa espansione, che diminuisce il peso specifico di questo liquido di una quantità sensibile agl'istromenti aerometrici i più esatti. Diffatti la gravità specifica dell'acqua di Nocera ancor gravida di questi principj elastici si trova costantemente minore di quella dell' acqua distillata (Capo 3.), ma questa differenza svanisce, anzi si cambia nell'opposta, quando elevata la temperatura dell' acqua

verso i sedici o dieciotto gradi del term. di Reaumur la maggior parte dell'aria se ne svolga in forma di numerosissime e minutissime bollicine,

Più difficile si rende lo spiegare in quale stato si trovi nell'acqua di Nocera il gas acido carbonico; perchè, sebbene la quantità di questo fluido elastico sia molto minore di quella che potrebbe essere disciolta in un volume qualunque di quest'acqua, e sebbene la magnesia che vi si trova in contatto debba neutralizzarne una parte, pure un'altra porzione di questo gas si svolge costantemente dall'acqua di Nocera a quella piccola elevazione di temperatura, che scaccia il gas ossigeno ed il gas azoto, con i quali si ritrova costantemente, ed in fine questa qualunque siasi quantità di gas acido carbonico che si svolge sì facilmente dall'acqua di Nocera non affetta in verun conto, nè l'organo del gusto (locchè non sorprende attesa la piccolissima sua quantità) nè le tinture blù vegetabili le più delicate, e le più sensibili alle impressioni degli acidi, anzi non impedisce che queste siano cangiate in verde dalla magnesia; locchè sembrarebbe indicare che niuna porzione di gas acido car-

bonico si trova in istato libero nell'acqua di Nocera.

A render ragione di queste apparenti anomalie, mi sembra necessario di riflettere, che tanto il carbonato di calce, quanto la magnesia, l'alumina e la silice che si trovano in soluzione nell'acqua di Nocera sono tutte sostanze per se stesse insolubili nell' acqua, ovvero se si vuole, benchè per la loro quantità estremamente piccola potessero esservi tenute in sospensione, ne altererebbero sensibilmente la purezza e la trasparenza. Ma siccome queste due qualità si trovano in un grado eminente nell'acqua di Nocera, e sono appunto l'argomento più sicuro dello stato di perfetta soluzione delle sostanze indicate, così non v'ha dubbio che il solvente delle medesime debba essere l'acido carbonico, perchè niente finora può determinare a credere che i gas ossigeno ed azoto possano produrre un effetto analogo, e tutte le ragioni concorrono ad attribuirlo esclusivamente al gas acido carbonico.

Si potrebbe opporre a questa opinione, che l'esperienze chimiche hanno bensì dimostrato che il carbonato di calce e la magnesia divengono solubili nell'acqua per mezzo

dell'acido carbonico; ma che quanto alla silice ed all' alumina tutti i fatti depongono in contrario, specialmente quelli che in rapporto all'alumina furono osservati e descritti da Teodoro di Saussure.

Questa difficoltà svanisce per una considerazione che è essenziale nel nostro caso, quella cioè dell'azione chimica che possono esercitare fra loro le quattro terre che si trovano disciolte nell' acqua di Nocera. Non è nuova nella scienza una simultanea combinazione di due o più terre per la via umida; com'è coerente alle leggi dell' affinità, che in siffatte combinazioni la terra dominante sia per la quantità che per l'energia delle sue forze chimiche tragga le altre nella sua costituzione, e dia ad esse la sua forma. Si supponga pertanto che la calce e la magnesia abbiano dell' affinità per l'alumina e la silice, locchè è provato altronde da moltissimi fatti osservati nelle analisi di sostanze minerali. Siccome la quantità delle due prime terre solubilissime nell'acido carbonico liquido è molto superiore a quella delle due ultime, ne siegue necessariamente che quelle tanto per la loro solubilità, quanto per l'energia delle loro affinità per le secon-

de possano efficacemente contribuire alla soluzione di tutte in una determinata quantità di acqua, purchè il solvente comune sia in dose alquanto maggiore di quella che sarebbe puramente necessaria alla soluzione del carbonato di calce e della magnesia.

Ora appunto dalle tavole poste in fine di questo capo si rileva che la quantità ponderale di gas acido carbonico contenuto in una libbra di acqua di Nocera è alla quantità corrispondente di magnesia prossimamente = 15; 13. E siccome dalle analisi del carbonato comune di magnesia (sotto-carbonato di Berthollet) risulta che la quantità di terra in questa combinazione è a quella del gas acido carbonico= 3. 2. (Dissertaz. di Bergman), si rileva da ciò che nell'acqua di Nocera oltre la quantità di gas acido carbonico che può essere ritenuta dalla magnesia, esiste ancora un'altra porzione dello stesso acido, che serve alla soluzione del carbonato di calce, alumina e silice, e che si trova perciò combinato benchè debolmente in guisa da non poter affettare i più sensibili reagenti, e da non poter nascondere la nota proprietà del sotto-carbonato magnesiaco di cangiare in verde la tintura di alcea purpurea.

Da ciò s'intende perchè dopo una forte ebollizione, quasi tutti i principj fissi dell' acqua di Nocera si precipitino contemporaneamente, e quei che vi rimangono la rendano leggermente opalina e meno trasparente, e non più atta a cangiarsi sensibilmente per l'affusione dei reagenti. Questa medesima considerazione conduce naturalmente a spiegare la presenza di tutti i principj fissi dell'acqua di Nocera tanto nel sedimento che si trova in fondo alle caldaje, nelle quali si fa bollire quest'acqua per riscaldare i bagni, quanto nell' intetno dei tubi che conducono l'acqua fredda dalla sorgente nelle bagneruole dei due grandi edifizj destinati a quest'oggetto.

L'analisi di ambedue questi sedimenti è stata eseguita con i stessi mezzi adoperati nell'esame del sedimento ottenuto dall'acqua di Nocera svaporata fino a siccità, e ad eccezione dei muriati di calce e di magnesia, vi furono ritrovati i medesimi principj, ma in diverse proporzioni come appresso.

Sedimento delle Caldaje.

Cento parti di questo sedimento contenevano

Carbonato di calce ———	93
Magnesia ———	3
Alumina ———	2
Silice ———	1
Ferro ———	— $\frac{1}{2}$
Totale —	99 $\frac{1}{2}$
Perdita —	— $\frac{1}{2}$

Sedimento dei Tubi.

In cento parti conteneva

Carbonato di calce ———	87
Magnesia ———	8
Alumina ———	4
Silice e ferro ———	1
Totale —	100

Per qual ragione poi le proporzioni dei principj costituenti siano così diverse nei due indicati sedimenti, non è così facile il deciderlo. Contuttociò mi sembra che la cosa possa spiegarsi nella maniera seguente.

Quando l'acqua di Nocera si tiene per qualche tempo in ebollizione, tutti i fluidi elastici che vi si trovavano in semplice soluzione come i gas ossigeno ed azoto, e quelli ancora che vi esistevano in debole combinazione, come il gas acido carbonico (eccettuatane la porzione combinata colla calce allo stato di carbonato insolubile) se ne sviluppano intieramente ricuperando la loro forma elastica. Ciò posto il carbonato di calce, la magnesia, l'alumina, e la silice, tutti in somma i principj fissi contenuti nell'acqua di Nocera perdono il loro solvente comune il gas acido carbonico, e quindi o debbono precipitarsi al fondo dei vasi intieramente, o rimanere in sospensione nel liquido, se la quantità di questo è sufficientemente grande per superare coll'azione chimica della sua massa la tendenza che hanno le sostanze insolubili o per dir meglio pochissimo solubili a precipitarsi e sottrarsi dalla soluzione.

Nell'acqua di Nocera ambedue questi effetti accadono contemporaneamente ; cioè una parte delle sostanze fisse (e questa è la maggiore) si precipita al fondo del vaso subitochè il gas acido carbonico ha ricuperata la sua elasticità , e l'altra (estremamente piccola) rimane in uno stato di semisoluzione nel liquido ; d'onde nasce che questo sebbene spogliato della maggior parte dei principj fissi ed opachi , pure perde la sua limpidità ed acquista un grado di opalescenza facilmente discernibile , quando in specie se ne faccia il paragone con l'acqua di Nocera che non ha bollito . Io chiamo semisoluzione lo stato del residuo dei principj fissi nell' acqua dopo l'ebollizione , perchè sebbene non abbia i caratteri di una vera soluzione chimica , pure ha una durata indefinita , se l'acqua posta in caso di poter nuovamente assorbire dell'aria non ne determina la precipitazione .

In seguito del fin qui esposto sembra che la precipitazione dei principj fissi contenuti nell'acqua di Nocera per mezzo dell'ebollizione della medesima debba seguire l'ordine della loro insolubilità nell'acqua bollente , che , fatta astrazione dalle loro quantità assolute

siegue appunto la ragione delle proporzioni dei medesimi nel precipitato che si ottiene in questa circostanza. Per lo contrario nei tubi conduttori dell'acqua fredda non esalandosi che una parte dell' acido carbonico la più debolmente combinata, il sedimento presenta una notabile diversità nelle proporzioni de'suoi principj costituenti, trovandovisi accresciuta notabilmente la quantità della magnesia e dell'alumina, e scemata quella del carbonato di calce, perchè alla piccola elevazione di temperatura che acquista l'acqua passando per questi tubi, la prima porzione del gas acido carbonico che si sviluppa è quella appunto che teneva assai debolmente si alle prime due terre che al carbonato di calce.

In fine non debbo trascurare di far menzione della così detta terra di Nocera, che in tutte le Farmacie, almeno d'Italia, si spaccia per molti usi medicinali, all'incirca simili a quelli che si attribuiscono ai *boli* o *terre sigillate*, e specialmente alla *terra Samia*. Potrebbe credere alcuno che la terra di Nocera si ricavasse per evaporazione o per deposito spontaneo dalle acque di questo nome; ma oltrecchè ciò non è di fatto, l'ana-

lisi chimica dimostra una notabile differenza nelle proporzioni dei principj costitutivi della terra stessa, e dei due depositi dell' acqua tanto spontaneo che prodotto dalla evaporazione:

In cento grani di terra di Nocera si sono trovati

Carbonato di calce	gr. 71
Magnesia	8
Alumina	6
Silice	2
Ossido di ferro	1
Acqua	11
Perdita	1
Totale	gr. 100

Quanto poi all'origine ed al modo di preparare questa terra è da sapersi, che nella parte del monte superiore alla sorgente dell' acqua di Nocera, la pietra calcarea originaria del monte stesso si trova in molti luoghi tenera, friabile, e decomposta sino allo stato polverulento. Qualunque sia la cagione di questa disgregazione dei principj della pietra, è appunto da questo materiale che

si trae la terra di Nocera. Si raccoglie pertanto il residuo terroso della pietra disfatta, e si rimescola con le mani in un tino ripieno di acqua di Nocera. Quando l'acqua n'è divenuta carica e lattiginosa, si decanta questa in un altro tino, lasciando nel fondo del primo i grossumi non ben disfatti e tutte le impurità che difficilmente rimangono lungamente sospese nell' acqua. Allora si fa riposare il liquido per qualche tempo, e poi si decanta, ripetendo l'operazione tante volte, quante sarà necessario perchè il deposito sia finissimo ed impalpabile. In questo stato ancor molle e bene inzuppato di acqua si getta sopra una tavola munita di un orlo, ovvero in piccole casse di legno, nelle quali l'acqua in parte scolata ed in parte svaporata lascia i piccoli pani di terra della figura del modulo nel quale fu gettata, e forniti di una coerenza bastante a formare delle masse di una sufficiente solidità e durezza.

Gli usi medicinali tanto interni che esterni di questa terra sono gli stessi che quei dei boli e terre sigillate, e non è perciò necessario di occuparsene particolarmente.

Le quattro tavole che sieguono sono sta-

te redatte per presentare in un quadro i risultati dell' analisi fin qui dettagliata dell' acqua di Nocera.

TAVOLA I.

Principj fissi contenuti in una libbra di acqua di Nocera

Quantità totale del sedimento di una libbra di acqua di Nocera gr.	1, 72800
Principj costitutivi di questo sedimento in grani e frazioni decimali di grano come appresso.	
Carbonato di calce ———————	1, 15776
Muriati di calce e magnesia —	0, 06912
Allumina ———————	0, 27648
Magnesia ———————	0, 13824
Silice ———————	0, 06912
Ferro ———————	0, 01728
Totale come sopra ——	1, 72800

TAVOLA II.

Principj volatili estratti da trentasette oncie di Acqua di Nocera

	poll. cub.
Volume dell' aria dei vasi ——	4 , 50000
Volume dell'aria sviluppata dalle 37 onc. di acqua di Nocera ——	5 , 25000
Volume totale delle due arie ——	9 , 75000
A. Volume del gas acido carbonico assorbito dalla soluzione alcalina	0 , 67500
Volume dell' aria vitale assorbita dal fosforo ——	2 , 41071
Volume del gas azoto fosforato —	6 , 66429
Quarantesimo di questo volume —	0 , 16661
Volume del gas azoto diminuito del detto quarantesimo ——	6 , 49768
Volume dell'aria vitale accresciuto del detto quarantesimo ——	2 , 57732
Volume dell' aria vitale contenuta nell' aria dei vasi ——	0 , 94500
Volume del gas azoto contenuto nella stessa aria dei vasi ——	3 , 55500
B. Volume dell'aria vitale contenuta nell'aria sviluppata dalle 37. oncie di acqua di Nocera ——	1 , 63232

C. Volume del gas azoto nella stessa porzione di aria ———————— 2 , 94268

Somma totale delle tre quantità *A. B. C.* ———————— 5 , 25000
cioè 5. poll. cub. ed $\frac{1}{4}$

TAVOLA III.

Principj volatili contenuti in una libbra (di 12. onc.) di Acqua di Nocera

	poll. cub.
Quantità di aria contenuta in una libbra di acqua di Nocera ——	1 , 70270
I Volumi proporzionali dei tre gas costitutivi di quest'aria sono come appresso	
Volume del gas acido carbonico —	0 , 21892
del gas ossigeno ———	0 , 52940
del gas azoto ————	0 , 95438
Totale come sopra ——	1 , 70270

TAVOLA IV.

Quantità ponderali di gas acido carbonico in una libbra di Acqua di Nocera

	grani
Quantità totale di gas acido carbonico ———	0, 15113
Quantità di gas acido carbonico combinato con la magnesia —	0, 09216
Quantità di gas acido carbonico combinato con il carbonato di calce, alumina e silice ———	0, 05897
Totale come sopra ———	0, 15113

CAPITOLO VI.

Discussione sopra i principj medicinali dell' Acqua di Nocera

Dopo aver riconosciute le proprietà fisiche dell' acqua di Nocera, e gli effetti ch' essa produce nella economia animale dell' uomo sano, e dopo aver con i sicuri mezzi analitici dell'odierna Chimica determinati i principj tanto fissi che volatili che in essa si trovano, è lecito di tentare con qualche spe-

ranza di successo una ragionata spiegazione delle sue virtù medicinali, fondata sopra la previa cognizione dell'azione particolare di ciascuna delle sostanze in essa disciolte sopra l'economia animale. In questa disamina sarò ben cauto di non far uso di altri principj che di quei che sono di accordo con la più matura sperienza, e mi guarderò ancora di trarre conseguenze diverse da quelle che hanno i fatti in loro favore. Sono così persuaso che questa via è la sola che può condurre ad una giusta applicazione medica di qualsivoglia rimedio e principalmente di un' acqua medicinale, che mi attribuirei ad imperdonabile errore, se me ne allontanassi anche per poco.

Per mettere un cert' ordine in ciò che dovrò dire, prenderò successivamente ad esaminare l' influenza che sopra le varie forze e stati della macchina umana può esercitare ciascuna delle proprietà fisiche o fisiologiche dell' acqua di Nocera, e gli effetti che possono risultare dai principj disciolti dalla medesima.

La scarsezza dei principj fissi contenuti nell'acqua di Nocera, l'indole del principio elastico che in essa si annida e che si ridu-

re ad un' aria più pura dell' atmosferica, la sua limpidezza, la sua inalterabilità, il difetto di ogni sapore e di ogni odore sopra gli organi corrispondenti del gusto e dell' olfatto, sono altrettante ragioni che obbligano a considerar l'acqua di Nocera come propriissima per uso di bevanda, anzi una delle più pure acque potabili ch'esistano in natura. E certamente sotto questo solo rapporto essa merita di essere riguardata come eminentemente salutare. Difatti qual' è quella sostanza che più copiosamente dell'acqua s'introduca nel nostro corpo, sia come veicolo o dissolvente delle sostanze solide alimentari, sia come semplice bevanda o sola o mescolata con sostanze vegetabili mucose, zuccarine, acide, fermentate &c.? Inoltre l'acqua introdotta nella macchina umana in parte forse decomposta per servire ai varj processi di animalizzazione e di nutrizione, ed in parte tradotta in circolo per tutto il sistema vascolare fino ai naturali emissarj della traspirazione e delle urine, deve trar seco tutt' i principj ulteriormente inutili e anche nocivi agli usi dell' organismo animale. L'esperienza pertanto ha dimostrato che non è indifferente per l' umana salu-

te di far uso di acque più o meno pure, più o meno saturate di principj salini, e di sostanze vegetabili o animali. La salubrità di un'acqua si misura sempre dalla sua purezza, dall' assenza di qualsivoglia sostanza sapida o odorante, ma principalmente da una certa quantità di aria migliore dell' atmosferica, che tutte le acque potabili debbono tener disciolta.

Alla sperienza è anche concorde la ragione nel dimostrare che le acque le più scevre delle sostanze indicate debbono essere ancora le più salubri, poichè in primo luogo i principj ch' esse contengono possono essere di lor natura alle volte indomabili dalle forze digestive (come sono la silice, il solfato di calce &c.), non di rado nocivi alla economia animale (come il solfato di ferro, le sostanze animali e vegetabili delle acque palustri &c.), e sempre poi inutili e capaci di formar sarcina molesta al corpo sia nelle prime strade, sia nel sangue, nei reni, o in qualsivoglia altra parte del corpo. Secondariamente poi chiaro apparisce, che l' acqua di bevanda dovendo servire a lavare il corpo dalle sostanze di ogni genere che inutili o dannose per eccesso o per

difetto di animalizzazione si resero all'organismo umano, tanto meno saranno atte a quest'uso, quanto più saranno già cariche e saturate di altri principj. Queste poche considerazioni che potrebbero facilmente moltiplicarsi e corredarsi di esempj e di autorità, bastano a convincere, se non m'inganno, chiunque della eccellenza dell'acqua di Nocera riguardata come acqua potabile.

Io non mi fermerò lungamente sopra gl'effetti che la temperatura di quest' acqua potrebbe produrre ne'varj stati della economia animale, perchè una tale condizione è comune a tutte le acque, o almeno tutte vi si possono ridurre. In generale però è da riflettersi che le fredde bevande nella stagione estiva riescono esilaranti e toniche, perchè assorbono una parte di quel calorico, che non può dissiparsi fuori del corpo se non per mezzo di profusi sudori, e ciò a ragione della piccola differenza che in estate passa fra la temperatura dell' uomo e quella dell' atmosfera. In tutte le circostanze che un senso di aridità o di molesto calore accompagna qualsivogiia stato morboso ad eccezione delle locali infiammazioni, l' uso delle bevande fredde fu sempre riguardato come uno dei principali ajuti, e la

sperienza ha insegnato,che l'ubbidire in questi casi agl' impulsi della natura che ci trasporta irresistibilmente verso le bevande fredde, è un soddisfare ad una delle condizioni necessarie al ristabilimento della salute. L'opera recentissima del Sig. Dottor Giannini,a cui l'Italia ha tributato un pieno e meritato applauso, non lascia più cosa alcuna a desiderare sopra l' uso delle bevande e bagni freddi nelle malattie febrili acute. Nella sicura speranza ch' egli rivolga la sua attenzione anche al partito che da un sì gran rimedio potrebbe trarsi nelle malattie croniche, mi sembra intanto di poter avanzare, che in tutte le malattie di questo genere, nelle quali il sistema vascolare sanguigno è soggetto a quella specie di orgasmo o di reazione che l' Ill· Autore ora citato chiama *neurostenica*, l' uso delle bevande fredde sarà salutare egualmente che nei casi di malattie acute.

Merita ancora qualche considerazione la leggerezza specifica dell' acqua di Nocera, la quale rendendo più facile il suo passaggio per il sistema vascolare assorbente, sanguigno, ed esalante, contribuisce potentemente a tutt' i suoi usi medici e per conseguenza anche ai suoi effetti salutari.

Meno però alle fisiche proprietà che ai principj disciolti nell'acqua di Nocera sono certamente dovute le sue virtù medicinali, ed è sotto questo rapporto che dessa merita le più scrupolose indagini. Incominciamo dal carbonato solubile di calce.

Dacchè il celebre Ingenhousz accreditò con sperienze tentate sopra se medesimo l'uso dei carbonati aciduli di potassa e soda, molti altri impresero a sperimentare gli effetti del carbonato acidulo di calce, che è di una più facile ed economica preparazione. Sopra tutti si è distinto tanto nella preparazione che nella medica amministrazione di questo rimedio il cel. Chimico di Pavia il Sig. Brugnatelli, e credo di non poter meglio esporre gli effetti e gli usi del medesimo, che riportando qui testualmente tutto ciò che ei ne dice nel Tom. 3. de suoi Elementi di Chimica alla pagina 144.

„ Io ho ritrovato, egli dice, molto utile
„ l'acqua di ossicarbonato ossidulo di calce
„ nelle persone calcolose, o che soffrono la
„ renella. Faccio un miscuglio di tre parti di
„ acqua pura di fonte e una parte di acqua di
„ calce. Quando questo miscuglio tenuto nel-
„ la botte (descritta negli Annali dello stesso

„ Autore Tom. 15. pag. 111.) si è reso latti-
„ ginoso, e di nuovo si è fatto limpido come
„ l'acqua, ed ha acquistato un grato sapore
„ piccante, l'acqua di ossicarbonato ossidu-
„ lo di calce è preparata. Le proporzioni dell'
„ acqua e calce possono variare ad arbitrio del
„ Medico, secondo le circostanze. Si prescri-
„ ve da mezzo boccale ad un boccale al gior-
„ no in due o quattro volte. La dose può es-
„ sere accresciuta ancora.

„ L'acqua di ossicarbonato ossidulo di cal-
„ ce non incomoda per nulla le persone che
„ la usano anche a lungo, non irrita lo sto-
„ maco sensibilmente; l'ossicarbonico ecces-
„ sivo la rende alquanto esilarante e antiset-
„ tica. Dà energia ai solidi, promuove la di-
„ gestione, eccita l'appetito, rinforza gl'in-
„ testini. Essa tiene lubrico il corpo senza
„ accrescere le scariche. Aumenta singolar-
„ mente la secrezione delle urine, e coll' in-
„ fluenza delle forze vitali, e colla partico-
„ lare modificazione alla quale essa soggiace
„ nel digerirsi dagli animali, acquista una
„ virtù energica nello spingere le renelle e i
„ calcoli, e sopratutto nel sedare i dolori dei
„ reni e della vescica, i quali resistono ai più
„ decantati anodini, persino all' oppio. Coll'

„ uso continuato di essa le orine si aumen-
„ tano, si rendono torbide, e copiose di se-
„ dimento arenoso . . . . &c.

Per determinare però fino a qual punto le virtù medicinali e gli effetti delle soluzioni di carbonato di calce possono competere all'acqua di Nocera che tiene anch' essa in soluzione questa medesima sostanza, è necessario di fare un paragone fra le quantità del carbonato calcare contenuto nell'acqua preparata secondo il metodo del Sig. Brugnatelli, ed in quella di Nocera. Si è veduto che il lodato Autore prepara la sua acqua acidulo-calcarea mescolando tre parti di acqua pura ed una di acqua di calce. E' noto che l'acqua di calce contiene una parte di questa terra alcalina sopra 450. di acqua (Fourcroy=Systeme des connaissances chimiques T.2.pag.176.). Il triplo dunque di questa quantità, ossiano 1350. parti di acqua aggiunte alle 450. daranno nell'acqua acidulo-calcarea del Sig. Brugnatelli una parte di calce sopra 1800. parti di acqua, cioè poco meno di un grano di calce per tre oncie di acqua, ed infine tre grani e mezzo circa per libbra (di dodici oncie). Nell'acqua di Nocera per lo contrario il rapporto della calce a quello dell' acqua essendo prossimamente come 1: 6000., cioè di

circa un grano per libbra, la differenza per questo rapporto è molto grande fra le due acque in pari peso o volume.

Un'altra sensibile differenza distingue l'acqua di Nocera dall'acqua artificiale del Sig. Brugnatelli, e questa consiste nella quantità diversissima di gas acido carbonico che si ritrova in ambedue unita alla calce. Oltre la maggior copia di questo principio esistente nell'acqua di Brugnatelli proporzionalmente alla maggior quantità di calce che in essa si rinviene, ve n'è un eccesso che rende l'acqua manifestamente acidula, mentre l'acqua di Nocera è ben lontana da questo stato, ed appena rinchiude tanto di acido carbonico da tener discolto il carbonato di calce e le altre terre che vi sono unite.

Ciò non pertanto gli effetti delle due acque sopra l'economia animale potrebbero in qualche modo riavvicinarsi sotto un altro rapporto, cioè sotto quello delle quantità di ciascuna, che vengono prese internamente nell' intervallo di un giorno. La quantità dell'acqua di Nocera che si fa bevere nella sola mattina a coloro che vanno al fonte nel tempo dei bagni, oltre quella che serve di bevanda in tutto il resto dal giorno, è per lo meno tripla della dose dall' acqua acidulo-calcarea pre-

scritta in un giorno dal Sig. Brugnatelli; locchè riduce presso a poco alla parità la dose di carbonato solubile di calce presa in uguale intervallo di tempo.

Quest' ultima considerazione acquista una nuova forza, se si riflette alla identità de' fenomeni che le due acque producono sopra l' economia animale. L'una e l'altra eccita le forze digestive e quelle di tutti i sistemi dell' uomo vivente, promuove con efficacia la separazione delle urine, e sbarazza il sistema glandolare, specialmente il linfatico. Contuttociò avuto riguardo alla quantità di liquido che nell' acqua di Nocera diluisce e snerva il principio attivo dell'acqua acidulo-calcarea di Brugnatelli, non mi sembra che tutte le virtù medicinali dell' acqua di Nocera debbano attribuirsi al carbonato solubile di calce. Si vedrà in seguito, che l'aria in essa racchiusa merita molto maggiore attenzione. Frattanto è necessario di portare un colpo d'occhio sopra il carbonato di magnesia, e l' alumina che vi si trovano parimenti in soluzione, sebbene in minor dose del carbonato di calce.

Il carbonato o per dir meglio il sotto-carbonato di magnesia, benchè per se stesso non molto solubile, lo è perfettamente nell'acqua

di Nocera tanto per la sua piccola dose che per l' acido che lo tiene in soluzione . Ad esso non si è attribuita altra facoltà medicinale fuori di quella di purgar blandamente il ventre . Però se si riflette alla picciolissima quantità che se ne trova nell'acqua di Nocera , e che eguaglia al più $\frac{1}{8}$ di grano per libbra , non sembra probabile che la sua azione purgativa possa manifestarsi in una maniera costante e decisiva . Diffatti , come si è già avvertito di sopra , l' uso interno dell'acqua di Nocera di rado promuove i scarichi di ventre alla foggia dei purganti , se ciò non è in alcune particolari circostanze , nelle quali questo effetto sembra essere cumulativamente prodotto da tutti i principj disciolti nella medesima , che agiscono eccitando la forza peristaltica delle intestina . Sembra assai più ragionevole il credere , che la picciolissima dose di carbonato di magnesia che si trova nell' acqua di Nocera si comporti come ausiliaria del carbonato solubile di calce, determinandosi con esso principalmente alle vie urinarie . Non è qnesto il primo esempio di sali purganti che in picciola dose , e diluiti in molt' acqua divengono diuretici . Il nitrato di potassa e quello di soda , i muriati ,

i solfati, ed i fosfati delle stesse basi, il tartrito acidulo di potassa ed alcuni sali ammoniacali, calcarei e magnesiaci, specialmente formati dall' acido muriatico, ne somministrano degli esempj copiosi tanto da poterne dedurre una prova di analogia assai forte in favore della enunciata opinione.

Quanto all'alumina le sue facoltà medicinali non sono state finora ben caratterizzate, sia perchè esse sono deboli di lor natura, ovvero perchè non vi si è prestata la conveniente attenzione. Sotto due sole forme, e sempre in combinazione con altre sostanze, l'alumina è stata amministrata internamente come rimedio, cioè o combinata con l'acido solforico in eccesso, alcun poco di potassa o di ammoniaca formante l'allume del commercio, o unita con altre sostanze terrose nei boli, nelle terre sigillate, Lemnia, Samia &c. Nel primo stato le facoltà medicamentose sono del composto tutto intiero e non dell'alumina; nel secondo, siccome l'alumina suol'essere in eccesso, o almeno dominare nel misto colle sue proprietà, potrebbero più ragionevolmente attribuirsi ad essa le virtù mediche ascritte alle terre bolari. Però non intendo di voler decorare l'alumina di quelle pom-

pose facoltà alessifarmache, che nei boli furono riconosciute vane, e dipendenti da superstiziosa ignoranza ; ma voglio accennare la facoltà assorbente gli acidi delle prime vie. che sicuramente è ben dimostrata negli accennati boli e terre sigillate.

Il muriato calcare e magnesiaco che si trova in quest' acqua non merita alcuna considerazione. La sua quantità non giunge ad o, 00001., non altera le sue qualità sensibili, e si lascia appena scoprire con i più sensibili reagenti.

L' aria contenuta nell' acqua di Nocera è a mio parere il principio, che sopra tutti gli altri finora mentovati contribuisce alle sue facoltà medicinali. Si è veduto che la quantità, che se ne trova disciolta in quest'acqua equivale presso a poco ad un decimo del suo volume, e precisamente a pollici cub. 1, 70270, Riducendo in peso questa quantità di aria, cioè assegnando a ciascuno dei tre gas costitutivi della medesima il peso proporzionato al suo volume, ed alla sua gravità specifica, si avrà un totale di gr. 0, 84368, della qual frazione gr. 0, 15113 spettano al gas acido carbonico; 0, 42417 al gas azoto, e 0, 26838 al gas ossigeno, e per conse-

guenza la quantità di gas ossigeno sciolto nell' acqua di Nocera sarà perlomeno uguale a $\frac{3}{4}$ di grano per ogni libbra di acqua. La dose ordinaria dell'acqua di Nocera che si fa prendere in poche ore della mattina a coloro che vanno al fonte nel tempo dei bagni, è di otto libbre almeno, ed a dir poco si può valutare ad altre quattro l'acqua che si beve in tutto il resto del giorno, ond' è che quattro in cinque grani di ossigeno liquido sono quotidianamente presi con l'acqua, e per la maggior parte nel breve periodo di una o due ore a stomaco digiuno, e ciò per lo spazio di 30. o 40. giorni almeno.

Per valutare l'energia medicinale di questa dose di ossigeno, basterà di metterla in comparazione con le dosi che se ne amministrano sotto altre forme e combinazioni. Gli ossidi mercuriali sono più o meno carichi di ossigeno, ma il precipitato rosso che n'è saturato al *maximum* non ne contiene più di $\frac{10}{100}$. Pochissime volte l'uso interno o esterno degli ossidi mercuriali è portato alla dose di 50. grani in un giorno; ed in questo caso supponendo ancora, che tutti gli ossidi mercuriali fossero egualmente ossigenati che l'ossido rosso, pure non più che quattro in cinque grani di ossigeno s' intro-

durrebbero nel corpo nell'intervallo di un giorno. Il ferro può combinarsi con dosi di ossigeno variabili da 0. 27. fino a 0. 48. Ma qualunque di questi ossidi non si adopera che in dose di pochi grani, perlochè la quantità di ossigeno ch' essi possono introdurre nel corpo è sempre inferiore a quella che può esservi portata dall'acqua di Nocéra presa al fonte nella indicata dose. L' acido muriatico ossigenato non si amministra che in forma liquida. Riflettendo 1°. che la dose di ossigeno contenuta in un peso determinato di gas acido muriatico ossigenato è appena eguale ad $\frac{1}{8}$ del medesimo: 2°. che l'acqua quando è saturata di questo gas non ne contiene tutto al più che il quindicesimo del suo peso; e 3°. finalmente che la dose dell' acido muriatico ossigenato liquido non ha giammai ecceduto le due dramme o poco più, si rileva che anche con questo sovrano rimedio ossigenante la quantità di ossigeno esibita in pari intervallo di tempo non può essere gran fatto maggiore di quello che vien fornita dalla dose ordinaria dell'acqua di Nocera. Questo medesimo ragionamento, la dose comunemente prescritta, ed il confronto degli effetti con molto maggior ragione provano che la facoltà ossi-

genante dell'acido nitrico non supera quella dell'acido muriatico ossigenato. Finalmente il muriato ossigenato di potassa, il quale contiene un terzo del suo peso di ossigeno (O. 33.) si amministra ordinariamente in dose di 20. o 24. grani al giorno, che contengono tutto al più sei in sette grani di ossigeno, e se nelle esperienze di Rollo e Cruickshank fatte allo spedale di Woolwich questo rimedio fu amministrato qualche volta in dosi assai più larghe, è da avvertirsi che non vi si giunse mai che gradatamente, e che forse una gran parte di quello che si amministrava, veniva decomposto dalla china o da altre sostanze vegetabili, che contemporaneamente si esibivano.

Non è però che io voglia da questo paragone dedurre che l'azione medicinale dell'acqua di Nocera sia identica con quella delle enumerate sostanze ossigenate, ovvero che l'azione delle medesime sia unicamente proporzionata alla quantità dell'ossigeno che contengono, niun riguardo avendo o alla natura particolare delle sostanze stesse, o al modo di combinazione, nel quale l'ossigeno vi si ritrova. Che anzi sono persuaso del contrario, e non credo indifferente la scelta di

ciascuno dei sopra esposti rimedj, anche nel caso, in cui si pretenda d'introdurre nella macchina umana unicamente dell' ossigeno. Certamente un ossido mercuriale non si adoperarebbe impunemente invece di un ossido ferruginoso, quando anche le proporzioni dei medesimi fossero talmente calcolate, che le quantità di ossigeno contenute in ambedue fossero esattamente uguali, e non credo che sia mai venuto in mente ad alcun medico di affidare la cura della lue venerea all' etiope marziale, o al croco di marte invece del mercurio solubile di Hanhèman e degli altri ossidi di questo metallo. Dippiù mi sembra che non si possa per alcuna ragione riguardare come identica l'azione degli acidi muriatico ossigenato e nitrico, o paragonare quella di questi due acidi con l'altra del muriato sopra-ossigenato di potassa. Ciascuna di queste tre sostanze, oltre la diversità della proporzione e dello stato dell'ossigeno che contiene (circostanze tutte alle quali non si è badato affatto dagl' Ill. sperimentatori del loro uso medico), decomponendosi in tutto o in parte nell'economia animale, è verisimile che debba agire ben diversamente sopra i solidi ed i liquidi, sopra le parti che soffrono il loro

contatto immediato e le più lontane, e finalmente ciascuna mette a nudo dei composti d' indole diversissima; e l' azione dei quali non solo è improbabile che sia la stessa, ma è dimostrato esser diversa almeno per analogia. Così l'acido muriatico semplice residuo della decomposizione dell'acido muriatico ossigenato, ed il muriato di potassa residuo della decomposizione del sale sopra-ossigenato di questa base, hanno per lo meno tanto poco rapporto di azione medicinale fra loro, quanto poco se ne ritrova fra l' azione dell' acido solforico e del solfato di soda.

In seguito di queste ultime considerazioni sono di avviso che per riconoscere l'azione dell' ossigeno sopra l'economia animale, non si debba ricercarla nell' azione di quei medicamenti composti, nei quali può esservi fondato dubbio o certezza, che la forza medicamentosa possa dipendere dalla sostanza combinata coll' ossigeno, o essere in certo modo risultante dal grado di saturazione di questo e dalla sostanza affine, o per ultimo complicarsi con quella che potrebbe competere al residuo del composto dopo la sua totale o parziale disossigenazione. Quindi è che mi sembrano poco atte a determinare le facoltà medicinali dell'

ossigeno tutte le sperienze istituite finora da molti insigni Fisici con gli acidi, e particolarmente con il nitrico ed il muriatico ossigenato, con il muriato sopra-ossigenato di potassa, e principalmente con gli ossidi di varj metalli. Forse quelle, nelle quali si adoperarono l'acido nitrico ed il muriato sopra-ossigenato di potassa, potrebbero riguardarsi come più proprie a schiarire il proposto oggetto; ma del primo non è noto, se si decomponga in tutto o in parte, ed in qual luogo, se si evacui per le vie urinarie, se si combini con gli umori o con le fecce intestinali, e finalmente, se, ed in quale stato passi per il sistema assorbente nel sanguigno; e del secondo si sa con certezza, che il muriato di potassa non è sfornito di una qualche facoltà medicinale del genere di quella che vuolsi attribuire all' ossigeno. Ond' è che le conseguenze che da siffatti tentativi sono state dedotte per dimostrare e determinare le virtù mediche dell' ossigeno, non sono esenti da ogni taccia di dubbio e d'incertezza.

Per soddisfare a questo assunto nel modo il più conveniente e per la più semplice via, non conoscendosi peranche il modo d'introdurre nello stomaco l'ossigeno solo e scevro

da qualsivoglia miscuglio o combinazione, non rimane che di esaminare gli effetti ch'esso produce sopra l' economia animale, quando viene amministrato disciolto in un' acqua altronde pura, com'è quella di Nocera, la di cui azione è di già nota, e che non involge alcuna complicazione di energia medicamentosa diversa da quella dell'ossigeno.

Prendendo per base del ragionamento tanto gli effetti fisiologici che patologici dell'acqua di Nocera, e partendo dalla tesi che mi sembra più ragionevole, cioè che all'ossigeno debbansi attribuire le virtù medicinali di quest' acqua, è facile di raccogliere dalle osservazioni che si daranno nel seguente capo, che l' ossigeno è una sostanza stimolante, o se più si ama, eccitante, sopra i tre principali sistemi del corpo umano, il muscolare cioè, il vascolare ed il nervoso. L'energia di questi tre sistemi si rileva direttamente accresciuta nelle persone sane, dalla celerità, colla quale si compiono tutte le funzioni che dipendono o intieramente o in parte dall'azione dei medesimi, ma specialmente nelle funzioni del tubo intestinale e delle vie urinarie, ed in generale in tutte quelle delle membrane mucose, come sono la secrezione del muco,

l' inalazione e l'esalazione; quelle dei sistemi glandolari &c.

Inoltre essendo oggidì comunemente riconosciuto da tutti i Fisiologi, che l' ossigeno assorbito dal sangue nell'atto della respirazione è il primario stimolante del cuore, e la causa principale della sua contrazione, sembra anche provato dagli effetti dell'acqua di Nocera e di tutte le acque ossigenate, che l'ossigeno introdotto per loro mezzo in tutt' i sistemi della macchina vivente eserciti un' azione analoga sopra una gran parte dei medesimi, sia ch'esso agisca sopra la vitalità propria a ciascuna specie di organo o sistema animale, ovvero che questi assoggettati alla influenza preponderante dei tre primi, acquistino un' energia di azione ad essi proporzionata ed uniforme.

Per ultimo l' utilità che si ricava dall' acqua di Nocera nelle malattie cutanee sordide è un grande argomento per credere, che all' ossigeno sia dovuta la sua facoltà detergente, che fra le virtù medicinali dell' acqua di Nocera è la più avverata dall'esperienza e la più sorprendente. L' opinione sostenuta dal mio Ill. amico il Sig. Dottor Chiarugi di Firenze, che le malattie indicate siano prodot-

te da un eccesso di alcali nella linfa, opinione che ha in suo favore l'analisi delle croste e della forfora degli erpeti, delle impetigini &c., sembrarebbe indicare che i vantaggj dell'acqua di Nocera in simili casi debbansi ripetere dalla semplice soluzione, che per suo mezzo si fa dell' alcali esuberante, e dal suo trasporto alle vie urinarie. E' da riflettersi però che la debolezza dell'organo cutaneo, o quella qualunque siasi affezione del medesimo, che va sempre congiunta alle malattie cutanee sordide, e che dispone alla recidiva, vien corretta, anzi intieramente tolta da tutte le sostanze contenenti ossigeno, topicamente applicate, o anche adoperate internamente, e che per questa causa l' acqua di Nocera produce gli effetti i più sorprendenti in questo genere di malattie.

Potrebbe da taluno riflettersi che l'ossigeno contenuto nell'acqua di Nocera essendo assai più scarso dell'azoto, il quale costituisce i due terzi dell'aria racchiusa in quest' acqua, non possono rivendicarsi a lui solo le virtù medicinali della medesima, e che tutto al più i benefici effetti dell' acqua di Nocera debbono cumulativamente attribuirsi ad ambedue, all'ossigeno cioè, ed all'azoto in quel-

lo stato di combinazione liquida, in cui ri-
trovansi nell'acqua. Quanto a me, io sono in-
clinato a credere che oltre agli usi che l'azo-
to deve per se stesso avere nella economia ani-
male, la sua combinazione coll'ossigeno ser-
va a render quest' ultimo più disposto ad eser-
citare tutte le azioni, e ad entrare in tutte le
combinazioni, che gli competono nelle funzio-
ni tutte della vita. Ciò che mi determina a
questa opinione è il risultato delle sperienze
fatte dall' esimio chimico Inglese Humphry
Davy sopra la respirazione del puro gas ossi-
geno, e di questo mescolato col gas azoto. A
tutti è noto che il citato chimico trovò, che il
primo dopo qualche tempo diviene micidia-
le, e si consuma assai più scarsamente del
secondo, locchè suppone in questo una mag-
giore attitudine all'assorbimento nel sangue,
ed a tutti gli effetti ai quali è destinato nella
circolazione. Non sembra perciò molto impro-
babile, che anche introdotto per il sistema
chilifero l' ossigeno mescolato coll' azoto sia
più opportuno a' suoi usi, e che per questo
rapporto le facoltà medicinali dell' acqua di
Nocera siano più lente forse e meno forzate
di quelle degli altri rimedj ossigenanti, ma

invece più equabili, più permanenti, e dirò anche più sicure.

CAP. VII.

Delle malattie, nelle quali l'uso dell'Acqua di Nocera è stato trovato utile.

Non è l'ultimo fra i vantaggj dell' analisi chimica dell'acqua di Nocera quello di potersi render ragione de' suoi effetti in tutte le malattie, nelle quali è stato tentato il suo uso; ma assai più importante è l' altro di poter d' ora in avanti prescrivere questo rimedio dietro principj sicuri, dedotti per una parte dalla sperienza, e per l'altra dalla cognizione del rimedio stesso, del quale si potrà perciò meglio calcolare la dose, e determinare il modo della più conveniente amministrazione. Nell' enumerare pertanto le malattie, nelle quali si è trovata utile l'azione dell'acqua di Nocera sì internamente presa che esternamente applicata, io mi gioverò ancora dei risultati della sua analisi chimica e delle sue proprietà fisiche, per circoscrivere nettamente i limiti delle sue facoltà medicinali nella sfera di azione che

può competere ai principj che vi si trovano in soluzione.

Le febbri sono le più comuni, le più universali, le più pericolose fra tutte le malattie del corpo umano. Tralasciando le moltiplici divisioni, che i Medici, e specialmente i Nosologi hanno adottate sopra le medesime, basterà al caso nostro di considerarle genericamente come riducibili ai quattro seguenti ordini. O esse ricorrono periodicamente dopo un apiressia più o meno lunga, e diconsi *intermittenti*; o affettano un tipo di continuità modificato da esacerbazioni più o meno sensibili, e diconsi *continue*; o accompagnano l' infiammazione di qualche parte e diconsi *infiammatorie*; o finalmente si riuniscono a qualche malattia eruttiva e contagiosa, e chiamansi *esantematiche e contagiose*.

In questa classe di malattie pertanto l'ordine delle febbri inflammatorie è il solo ch' escluda l'uso dell'acqua di Nocera, perchè la sua facoltà eccitante non potrebbe che accrescere la diatesi dominante, ossia quell' aumento di energia che esiste allora in tutti i principali sistemi del corpo umano. Per lo contrario l'ordine delle febbri continue, che comprende i generi dei sinochi, nervose, ti-

fi, causoni ec., nelle quali febbri la diatesi dominante almeno nel sistema nervoso è l'astenica (a), benchè il sistema arterioso sia straordinariamente irritato, l'ordine, dissi, delle continue, trova un eccellente rimedio nell'acqua di Nocera, e tanto più eccellente, quantochè si può riunire in esso oltre l'azione dei principj contenuti nella medesima, anche la condizione di temperatura, che si crederà più conveniente alla natura della malattia. L'azione salutare dell'acqua di Nocera in queste febbri si ottiene inoltre piacevolmente, ed unicamente soddisfacendo alla sete, che suole accompagnarle, equabilmente e senza scossa, per la moderatissima attività

(a) La precisione del linguaggio mi obbliga ad usare l'espressioni che il volgo medico attribuisce esclusivamente alla dottrina di Brown, ma i Medici degni di questo nome sanno che le parole *stenia*, *astenia*, *eccitare &c.* appartengono ai classici nosologisti anteriori a Brown. Si vedano Sauvages gen. 172. Linneo gen. 92. Vogel gen. 223. Sagar gen. 278. Cullen gen. 65. ed in moltissimi altri luoghi della sua Nosologia, dove il senso delle parole *stenìa*, ed *astenìa* è quel medesimo, che gli viene attribuito nell'astratta ed inapplicabile dottrina di Giovanni Brown. Linneo nella sua materia medica, e tutt'i Scrittori ad esso posteriori fecero una classe di rimedj *eccitanti*.

dell'acqua. In fine è questo un rimedio che non disgusta i sensi del malato, e non ributta la sua immaginazione coll'idea di preparazione farmaceutica, ordinariamente ingrata e nauseante alla maggior parte degl'infermi. Bernardino da Spoleti ci ha trasmessa una prova irrefragabile dell'utilità dell'acqua di Nocera nelle febbri di questa fatta, poichè in un'epidemia di febbri maligne da lui chiamate pestilenziali, che epidemicamente afflissero il Piceno e l'Umbria nel 1591. (Piombi Op. cit. Part. 3. pag. 77.) la Città di Nocera nel numero di oltre a tre mila infermi di questa malattia, appena contò cinquanta morti, e molti di questi piuttosto per vecchiaja o per miseria che per la malattia stessa. L'uso abbondante dalla nostr'acqua fu il principale agente di queste guarigioni.

Le intermittenti come che risultanti sempre da atonia dominante nel sistema nervoso, non solo non escludono l'uso dell'acqua di Nocera, ma possono trovare in essa un rimedio ausiliare utilissimo, quante volte accompagnate da un calore mordace esiggano delle frequenti bevande fredde. Sono ben lontano dall'adottare il sentimento di quei Medici che guidati unicamente da alcune

considerazioni teoretiche riguardano l'ossigeno e le così dette sostanze ossigenanti come rimedj capaci di guarire assolutamente e radicalmente le febbri intermittenti, ma non dubito, che questa classe di corpi contribuisca potentemente ad allontanare dai sistemi vascolare e muscolare la propagazione di quell'astenia, che primariamente non affetta che il sistema nervoso. Che se poi le intermittenti siano complicate con qualche affezione reumatica, o unite ad una eccessiva reazione del sistema vascolare sanguigno, o finalmente cadano in soggetti pletorici, allora è molto ragionevole il credere, che l'uso dell' acqua di Nocera non potrebbe essere opportuno, che svanita la complicazione reumatica, moderata la reazione arteriosa, e tolta la pletora con gli opportuni soccorsi,

Queste ultime circostanze ravvicinano le intermittenti alle inflammatorie, nelle quali è chiaro che l'uso dell'acqua di Nocera non potrebbe essere che dannoso, perchè la sua facoltà eccitante contribuirebbe ad accrescere l'energia dei principali sistemi del corpo umano già per se stessa morbosamente accresciuta. Io credo che l'uso delle be-

bevande tiepide e delle decozioni di piante rinfrescanti e mucilaginose nelle malattie infiammatorie, non solo giovi perchè procura il rallentamento delle fibre in ogni parte del corpo, e perchè impedisce quella violenta reazione, che dietro una calma momentanea e fallace succede in queste malattie alla propinazione delle bevande fredde, ma sibbene perchè l'ebollizione dell'acqua con le sostanze vegetabili ne caccia ogni specie di aria, e principalmente l'ossigeno, sostituendo a questo una sostanza gommosa o mucillaginosa, che non gode di alcuna facoltà stimolante sopra i varj sistemi del corpo umano.

Quanto alle malattie febbrili eruttive o esantematiche, ed alle febbri contagiose, quando esse si combineranno con la diatesi astenica, o quando frenato l'orgasmo arterioso, subentra lo stadio di debolezza; quante volte in somma in queste malattie è indicato l'uso dei rimedj eccitanti, allora sarà conveniente anche quello dell'acqua di Nocera, per le ragioni di sopra addotte nel commendar l'uso della stess'acqua nelle febbri continue. Così nella settima osservazione del Camilli (14. nella serie del Piombi) si legge il caso di un erisipela con gra-

ve tumore alla tibia felicemente curato con l'acqua di Nocera. Con lo stesso mezzo si legge guarita un'oftalmia cronica nella osservazione 32. del Piombi, egualmente che delle volatiche e gotte rosacee nelle osservazioni del Casagrande ai num. 5, 39, 43, 44, 60.

In verun' altra classe di malattie però l'uso dell'acqua di Nocera sì internamente presa che esternamente applicata è sì manifestamente salutare, che in quella delle malattie cutanee, comunemente dette sordide. Se si consultano le storie di guarigioni ottenute per mezzo della nostr'acqua in simili casi, specialmente quelle riportate dal Piombi (oss. 6, 9, 17, 18, 28, 29, 36, 49, 51, 63, 65, 66,), se ne troveranno delle sorprendenti. Nel breve tempo che durante l'estate del 1804. io mi trattenni nei bagni di Nocera fui testimonio della pronta e completa guarigione di un erpete depascente, che dal collo di ambedue i piedi si propagava fino alle sure in un Religioso Cappuccino, che n'era attaccato da molti anni. E' vero però che la quantità di acqua quotidianamente presa da questo Religioso eccedeva almeno del doppio la quantità media di

dieci libbre, che dagli altri suole ingozzarsi; ma è vero altresì che in soli dieci giorni le croste erpetiche erano cadute, ed il resto della cura non servì che a rassodare le parti affette dalla malattia, e rendere alla cute il color naturale, mentre alla caduta delle croste rimaneva per qualche tempo di un color rosso molto intenso. Viddi altresì un Prete dell'Oratorio di S. Filippo di Fabriano, che coll'uso interno dell'acqua di Nocera e colla docciatura guarì da una simile malattia accompagnata da gonfiezza e da induramento di cellulare sino al ginocchio. Le *psore*, le *impetigini*, ed anche le *ulcere sordide* della cute (Piombi Op. cit. oss. 7, 13, 58, 63,) quando non abbiano origine da qualche specifica acrimonia, specialmente venerea o strumosa sono immancabilmente curate dai bagni, dalle docciature e dall'uso interno della nostr'acqua; nè sono infrequenti i casi nei quali queste malattie dipendenti anche da causa venerea precedentemente e senza frutto curate coll'uso dei mercuriali, hanno ceduto affatto all'amministrazione dei bagni, e dell'acqua di Nocera (Piombi oss. 10.); ma questo articolo sarà più lungamente discusso in seguito.

L'*emorragie* formano una serie di malattie di così difficile guarigione, che in tutti i tempi si è cercato ad esse un rimedio nell'uso delle acque minerali. E' da avvertirsi preliminarmente che non s'intende quì di parlare delle così dette emorragie *attive o steniche* di Cullen, ma sibbene ed unicamente delle *abituali o asteniche*, che in generale richiedono una cura tonica; ed anche in queste è necessario di fare attenzione alla causa che le produce, poichè se una malattia locale incurabile, come un'esulcerazione cancerosa, ne fosse l'origine, allora nulla si potrebbe contare sopra l'uso delle acque medicinali, e perciò anche di quelle di Nocera, che d'altronde hanno un' energia ben provata (Piombi oss. 30,) nelle emorragie provenienti da sola debolezza de'vasi, o da un' acrimonia esistente nel sangue.

Assai più conveniente poi è l'uso dell'acqua di Nocera in ogni genere di malattie della classe dei *profluvj*, ed assai più provata n'è da moltiplici sperienze l'energia. Le *dissenterie abituali o croniche*, *i catarri della vescica*, *i flussi bianchi*, *le gonorree*, *le polluzioni involontarie*, e tutte le altre malattie congeneri, con una saggia amministrazione della

nostr'acqua in pozione, in bagno ed in doccia, sono guarite felicemente e prontamente, come può vedersi nel Piombi (oss. 19, 25, 39, 50, 56,), e nell'annale del Casagrande, e come si rileva dal gran numero degl'infermi di questo genere che annualmente vi accorrono.

Le malattie nervose, ma sopra tutte l'*isterismo*, *e l'affezione ipocondriaca* sono in credito di cedere a molte specie di acque medicinali, meno per le loro facoltà salubri, che per molte estrinseche circostanze, che sono singolarmente favorevoli a siffatte guarigioni. E' noto diffatti che le piacevoli società, le ricreazioni di ogni genere, i passeggj deliziosi, l'aria campestre ed il vitto sano, che si trovano nelle più famose sorgenti medicinali di Europa, e molto più la fiducia ch'eccita negl' infermi un rimedio di gran riputazione, e del quale giornalmente si vedono e si odono i buoni effetti, debbono essere degli ottimi strumenti di guarigione in siffatte malattie. Siccome però l'energia dell'ossigeno sopra il sistema de'nervi è ben provata da tante altre osservazioni, e specialmente da ciò che accade nella respirazione del gas ossigeno puro, e dall'utilità di questo rimedio nelle ma-

lattie acute, che sono accompagnate da prostrazione del sistema nervoso, così io sono inclinato a credere che l'acqua di Nocera non sia affatto priva di qualche energia medicinale anche nelle malattie nervose semplici. Contuttociò se si volesse credere che le acque di Nocera come tante altre celebrate per questa classe di malattie, dovessero intieramente il loro credito al concorso delle circostanze di località, di aria, di compagnia, di vitto, che tutte cospirano alla cura necessaria in simili casi, io non avrei molta ragione di oppormivi, giacchè anche per questo riguardo i Bagni di Nocera non la cedono ad alcuno dei più famigerati di Europa. Comunque poi voglia credersi e pensarsi sopra la causa dell'utilità che arrecano le acque di Nocera nelle malattie isteriche ed ipocondriache, certo è che questa utilità è dimostrata dalla sperienza.

Fra le osservazioni del Piombi se ne trovano molte (Oss. 40, 43, 44, 45, 46, 61, 62) riguardanti queste due malattie felicemente curate con le acque di Nocera. Ed è notabile che in tutt'i soggetti di queste osservazioni la malattia era accompagnata da qualche sintoma o di generale languore dei prin-

cipali sistemi del corpo umano , o di particolare affezione di qualcuno di essi . Infatti alcune delle malattie nervose curate con le acque di Nocera erano accompagnate da *atrofia* , altre da *vertigini* , ovvero da *epilessia* , altre da *nefralgia* , *dolori articolari ec.* , complicazioni tutte che dimostrano al tempo stesso e la gravezza dell'affezione morbosa e l'attività del rimedio che seppe domarla . Non si limita però alle due sole malattie nervose or ora citate l'efficacia medicinale dell'acqua di Nocera . I suoi effetti sono stati sorprendentemente felici anche nella famiglia delle malattie nervose , detta dai Nosologisti delle *adinamiche* . Diffatti un'osservazione del Camilli (8. nella serie del Piombi) , e moltissime del Casagrande riportate ai num. 2 , 7 , 8 , 22 , 46 , 47 , 56, somministrano esempj di *dispepsie* , di *vomiti abituali* , di *clorosi* , e di *coliche* , che hanno prontamente ceduto all'uso dell'acqua di Nocera . Non mancano ancora esempj di *paralisi locali* diminuite dall'uso interno ed esterno delle nostre acque , e che probabilmente avrebbero intieramente ceduto alla loro salutare energia , se gl'infermi vi si fossero più a lungo , e più regolarmente assoggettati (Casagrande num.3, e 28 ,) .

Numerosa classe di malattie è quella delle *cachessie* o delle depravazioni universali sia dei solidi, sia dei liquidi del corpo umano, ed in questa piucchè in ogni altra l'uso delle acque medicinali, e dei bagni, fu sempre riguardato come rimedio incomparabile, ed unicamente capace insieme coll'aria e col vitto di restituire alla sanità quegli uomini, nei quali bisogna, per dir così, rinnuovare tutto il tessuto dei solidi, e la massa intiera dei liquidi, o come diceva Ippocrate, *oportet renovare totum hominem*.

Nelle malattie di questa classe tutt'i Prattici sì antichi che moderni concordemente riconoscono un' atonia profonda negli organi dei tre principali sistemi del corpo umano, e per conseguenza di tutti quelli che immediatamente o mediatamente ne dipendono.

E'ben difficile non solo di trovare, ma sibbene d'immaginare un rimedio che soddisfaccia a tutte le indicazioni curative di queste malattie così pienamente, come possono farlo i bagni in generale, ed in particolare quei di Nocera. La particolar natura tonica ed aperitiva di quelle acque, la loro posizione in un luogo montuoso commendevole per la sua salubrità non meno che per l'amena sua varie-

tà, i rapporti morali che si contraggono in una società di persone ordinariamente colte interessanti e tutte mutuamente impegnate a distrarre il loro spirito con la conversazione, il passeggio, e con ogni genere di onesta ricreazione, gli alimenti scelti e salubri che somministrano le vicine città e campagne, la fiducia che ispirano le numerose e pronte guarigioni dei mali di ogni genere, che continuamente vi si osservano, e tutte in fine le piacevoli sensazioni che si provano in una sì fortunata combinazione di circostanze, concorrono mirabilmente a rianimare tutte le secrezioni ed escrezioni, ad eliminare dal corpo qualsivoglia acrimonia od umor morboso, a rialzare il tono dei solidi, ed a portar finalmente negli umori i principj necessarj a modificarne la crasi e ridurla nuovamente allo stato della perfetta sanità.

La *tabe* accompagnata da febbre, purchè non riconosca per causa un' affezione locale indomabile e specialmente un' esulcerazione nel polmone, nel fegato o in qualche altro viscere primario; e *l'atrofia* quando non sia senile, verminosa, ascitica, o di tal natura, ch'esigga una cura speciale, sia per acrimonia, ovvero per affezioni locali ed organiche,

possono trovare nell'acqua di Nocera un rimedio talora pienamente e radicalmente curante, e il più delle volte eccellente ausiliare di quelli che somministrano le preparazioni farmaceutiche. Fra le osservazioni del Piombi, le tre dei num. 40, 44 e 52, e fra le altre più recenti del Casagrande quelle riportate ai num. 7, 8, e 41 provano a sufficienza l'energia della nostr'acqua nelle due indicate malattie.

Nell'ordine delle *intumescenze* si trovano delle malattie, nelle quali l'acqua di Nocera o non fu mai sperimentata, o se lo fu, niuna autentica relazione ce n'è stata trasmessa dai scrittori della medesima. Tali sono la *polisarcia*, la *timpanitide addominale* e quella dell' *utero*, malattie, nelle quali per i principj esposti nel Cap. VI. l'acqua ed i bagni di Nocera dovrebbero essere di grande utilità; tanto più sono disposto a ciò credere, quanto che nelle intumescenze acquose, e specialmente nell'*anasarca* e nell'*ascite* questo rimedio è stato ritrovato efficacissimo, come fra le storie riportate dal Piombi lo attestano quelle dei num. 4. e 20., e fra le altre del Casagrande le 10, 22, e 35,. Sarebbe interessante di tentar l'uso interno ed esterno dell'acqua di No-

cera nelle malattie congeneri e specialmente nell' *idro-rachitide* ò *spina bifida* , e nell'*idrometra* , o *ascite uterino* , che com'è noto sono ribelli agli ordinarj ajuti dell'arte. Finalmente si dovrebbe tentare ancora questo nuovo genere di soccorso nelle due finora intrattabili malattie, la *fisconia* e la *rachitide*, ma specialmente nelle due specie della prima l'*idatidica* e la *splacnoidea* , che lasciano un più largo campo a far dei nuovi tentativi nella inutilità quasi assoluta dei metodi finora pratticati per curarle.

Fra le *cachessie* occupano un luogo distinto le *impetigini* , che formano il terz'ordine di questa classe nella distribuzione nosologica di Cullen. Anche in quest'ordine, come nel precedente si rinvengono delle malattie nelle quali l'acqua di Nocera ha ottenuto un pienissimo successo, e delle altre , nelle quali non fu sperimentata la sua efficacia, almeno in un modo autentico e da addursi per esempio : le *strume* o *scrofole* sono di questo numero. Niuno dei Scrittori sull'acqua di Nocera ha fatto menzione di questa malattia, o dell' applicazione dell'acqua di Nocera alla medesima. Eppure l'energica azione che dessa esercita sopra i principali sistemi del cor-

po umano e specialmente sul vascolare, dal quale nasce e dipende tutto il sistema glandoloso, sembrarebbe promettere qualche successo dall'uso interno della nostr'acqua, non meno che dai bagni e docciature fatte con la medesima. E'almeno ragionevole il tentarlo soprattutto nei soggetti che per lontananza o per altre cause non possono facilmente e prontamente ricorrere alle acque saline, e specialmente alle marittime, che sono in questi casi di un successo straordinario.

La *sifilide*, che un genio Italiano ha il primo insegnato a domare, a grande onore della moderna Medicina non può più eludere i moltiplici ed ingegnosi metodi successivamente ritrovati per curarla in tutti i suoi periodi, ed in tutte le forme che suole affettare. Benchè però sia stato universalmente riconosciuto che il mercurio tanto ossidato che in combinazione salina, introdotto per la via del tubo alimentare, o per quella del sistema assorbente cutaneo, sia il rimedio più energico per la cura di questa malattia, pure molti pregiudizj sopra l'uso di questo metallo, e l'opinione assai comunemente sparsa che l'ossigeno sia il solo principio antisifilitico nelle preparazioni mercuriali, hanno in que-

sti ultimi tempi fatto nascere una folla di rimedj, così detti ossigenanti, che si son riputati secondo la quantità di ossigeno che potevano somministrare, ottimi succedanei del mercurio o anche più attivi del medesimo. Io ho già in altro luogo esposti alcuni dubbj sulla verità di questa nuova Teoria, ma il soggetto mi richiama in questo luogo ad esaminarla più davvicino, in occasione che debbo discutere alcune osservazioni, che sembrarebbero indicare nell'acqua di Nocera un potente rimedio antisifilitico. Premesso già che quest'acqua agisce principalmente in forza dell'ossigeno che tiene disciolto, se potesse dimostrarsi ch'essa guarisce la sifilide, ne verrebbe in conseguenza che l'ossigeno dovrebbe riguardarsi come rimedio antisifilitico egualmente che le preparazioni mercuriali, e ne nascerebbe ancora un forte argomento per credere che allo stesso principio dovesse attribuirsi la forza antivenerea dei mercuriali.

Le osservazioni prattiche raccolte dal Piombi sopra gli effetti dell'acqua di Nocera nelle malattie veneree sono otto (10, 19, 21, 22, 26, 31, 47, 48,) . La prima riguarda un giovane che travagliato per molti anni da una scabie ribelle a tutti i rimedj, venne a cerca-

re un sollievo al fastidioso suo male nelle acque di Nocera, L'uso interno ed esterno delle medesime fece in lui scomparire la scabie, ma nel tempo stesso promosse l' eruzione di un bubone inguinale, che giunto a maturità ed aperto, lo lasciò intieramente sano. Questo fenomeno fece risovvenire all'infermo, che un tempo aveva sofferta la lue gallica, dalla quale credeva di essere intieramente guarito, senz' altro perchè avrà allora adoperato i rimedj opportuni alla circostanza. La seconda osservazione riguarda un' antica gonorrea virulenta con ulceri al glande curata collo stesso mezzo, ma non si dice se in questo frattempo l' infermo fosse attaccato da lue, o se avesse adoperati altri rimedj universali per guarirne. La terza e la quarta osservazione sono simili alla precedente. La quinta appartiene ad una donna quadragenaria che fu più volte soggetta a lue universale, e che venne ai bagni di Nocera con ostinata gonorrea, ulceri ai pudendi e scabie. Dal tenore col quale è scritta questa storia si può rilevare che la disperazione per l' inutilità di altri rimedj a lei esibiti, indusse questa donna a sperimentare le acque di Nocera, che la guarirono perfettamente. Soggetto della se-

sta osservazione è un giovane Cavaliere ch' essendo stato più volte soggetto alla lue, e non avendo pratticata giammai una cura regolare per guarirne, contento di rimedj empirici e palliativi, incorse in una oftalmia gallica con un principio di esostosi alla tibia. Dopo di essersi ripetutamente, ma inutilmente purgato (*repetitis purgationibus se subjecit*, dice il testo) ebbe alla perfine ricorso alle acque di Nocera, e dall' uso interno ed esterno delle medesime riportò una perfetta guarigione. Le due ultime osservazioni sono molto simili alla prima; poichè riguardano due soggetti che avendo una volta sofferta la lue, dalla quale si dicevano guariti per mezzo degli ordinarj rimedj, coll' uso interno ed esterno dell' acqua di Nocera incorsero entrambi in un bubone inguinale, che suppurato di poi arrecò ad essi perfettissima salute e sicurezza da qualsivoglia reliquia della sofferta malattia. La storia 66. del Casagrande (Op. cit. pag. 30.) presenta il caso di una lue venerea irregolarmente trattata col mercurio, e che avendo lasciati al paziente *alcuni sconcerti di salute* (sono le parole dell'Autore), scomparvero questi intieramente coll'uso de'bagni e delle acque di Nocera.

A ben riflettere sopra l'indole e le circostanze principali delle malattie, che formano il soggetto delle storie fin quì esposte, si rileva chiaramente che l' acqua ed i bagni di Nocera giovarono alla cura delle malattie veneree nei casi di affezione locale, come sono le gonorree, e le ulcere, in quelli di lue universale precedentemente trattata con i mercuriali, e finalmente in quelli di affezioni locali combinate colle universali, nelle quali il trattamento mercuriale avesse sempre preceduto lo sperimento delle acque di Nocera.

Inoltre è da notarsi che allora solamente le gonorree hanno ceduto alle nostre acque, quando esse furono amministrate nell' ultimo stadio della malattia, consistente in una debolezza straordinaria delle lacune mucose dell' uretra. Per ciò che riguarda la lue sola, o combinata con gonorrea, ulcere, scabie, ed altre locali affezioni, sembra potersi con tutta ragione affermare, che i vantaggj prodotti dall' acqua di Nocera sono stati manifesti allora solamente, quando le cure mercuriali moltiplicate e mal dirette non giunsero a togliere tutti i sintomi della malattia, ovvero avendoli apparentemente tolti, non valsero però intieramente a domare ed estinguere il veleno sifilitico.

Altronde esaminando bene i risultati delle moltiplici cure antisifilitiche modernamente tentate con i rimedj ossigenanti, e principalmente colla pomata ossigenata, con gli acidi nitrico e muriatico ossigenato, e col muriato ossigenato di potassa, si trova grandissima analogia fra il modo di agire di questi rimedj e dell' acqua di Nocera salve le differenze e le complicazioni che nascono dalla natura particolare di ciascuno di essi, come fu già avvertito al Cap. 6.

Ora i prattici più sperimentati, e lontani dall'entusiasmo, col quale soglionsi ricevere dalla comune dei Medici i nuovi medicamenti, hanno già da qualche tempo avvertito, che i pretesi ossigenanti non sono atti per se soli a guarire la lue universale, e che la loro utilità è ben dimostrata nei soli casi di affezioni veneree puramente locali, ed in quelle fra le universali, le quali o per abuso del mercurio, o per difetto di metodo nell' adoperarlo, lasciarono ancora o qualche porzione del veleno negli umori dei pazienti, o qualche morbosa impressione nei loro organi.

Mi si opporrà, che se gli ossigenanti hanno veramente la forza di neutralizzare o di togliere in qualsivoglia modo qualche reliquia

di veleno sifilitico sfuggita all'azione dei mercuriali, non si può allora negare ad essi la vera facoltà antivenerea, e si potrebbe credere che in una dose più grande, o con un'amministrazione più lunga fossero atti egualmente che il mercurio alla guarigione radicale ed intiera della lue venerea.

A dileguare questo dubbio, che ancora rimane nel soggetto dopo le savie discussioni dei moderni scrittori della sifilide, e particolarmente di Swediaur, è necessario di rimontare alla maniera, con la quale l'umor sifilitico si fa strada nel corpo umano, come si distrugga ogni sua azione coll' uso dei mercuriali, e come l'uso stesso di questo rimedio induca alle volte delle malattie, che non sono più l'effetto del veleno sifilitico, e che esiggono l'uso di altri rimedj, e l' abbandono del mercurio per esser domate.

Il veleno sifilitico per qualunque mezzo siasi contratto, entra nel corpo per la via del sistema assorbente o linfatico, e da questo passando per il sanguigno va a deporsi o nel tessuto delle ossa, o in quello della cute, o nella cellulare, o nelle membrane mucose: alle volte la sua azione si limita alla parte mucosa o cutanea, alla quale fu immediatamente ap-

plicato, come accade ordinariamente nel coito con persona infetta, ed in questo caso l'irritamento o produce solamente uno scolo abbondante di muco puriforme, che chiamasi *gonorrea*, e meglio *blenorrea*, ovvero se l' epitelio è sottile, esulcera la cute più o meno profondamente e produce le *ulcere o cancri venerei*. La gonorrea quando sia promossa con i diluenti, di rado permette che il veleno sia assorbito dai vasi linfatici, e che possa quindi passare nelle gandole linfatiche; e da queste nel sangue. L'ulcera produce più facilmente l' uno e l'altro effetto, perchè lo scolo degli umori alla sua superficie non è così abbondante da snervare ed evacuare con prontezza il veleno applicato, ed i vasi assorbenti hanno perciò un tempo sufficiente d'imbeverlo e trasportarlo. Nel suo tragitto per il sistema linfatico produce i *buboni*, e quando è passato nel sangue, va a deporsi nella membrana mucosa delle fauci, nel tessuto delle ossa o in quello della cute, e produce nel primo luogo le *ulcere*, i *dolori osteocopi l'esostosi o la carie* nel secondo, e finalmente le *verruche*, *i porri*, *la scabie o l' erpete venereo* nell' ultimo. Suole accadere qualche volta che il contagio sifilitico tanto recentemente contratto, che da lun-

go tempo residuo nel corpo dopo qualche trattamento curativo, vi resti annidato per un tempo più o meno considerabile senza produrre alcun sintoma di lue, e ciò non sembra potersi altrimenti spiegare, che col supporre in ambedue i casi una fortunata disposizione di umori atta a resistere lungamente all'azione assimilante del contagio, e nel secondo inoltre una sensibile diminuzione nella quantità del veleno, o una semi-neutralizzazione del medesimo per l'efficacia del rimedio amministrato. Nell'una e nell'altra circostanza però, la durata dell' azione del contagio, o qualche cangiamento nella natural crasi degli umori, può favorire infine lo sviluppo della lue, il di cui germe si è lungamente conservato, e senza indizj sensibili, in qualche umore, come per esempio nel muco, e nella gelatina delle membrane mucose e cellulari.

Inoltre è da avvertirsi che la via più ordinaria colla quale l' umor sifilitico viene espulso dal corpo degl' infetti durante la cura mercuriale, è quella delle urine e del traspiro, com' è provato dalla presenza del mercurio in ambedue gli umori di queste escrezioni. Qualche rara volta però si è anche osser-

vato, che un' abbondantissima traspirazione provocata o da una febbre spontanea, o dai più violenti sudorifici, ovvero una straordinaria escrezione di muco per le vie urinarie, per quelle del secesso, o per le glandole mucose e salivali della bocca, hanno portata la totale guarigione della malattia sifilitica, senzachè sia stato applicato in tutte queste circostanze il mercurio. Per ultimo non è infrequente il caso di osservare, che il ritorno di una gonorrea soppressa, e l'apparizione di un bubone di poi suppurato, hanno posto fine ad una lue anche trattata precedentemente col mercurio, ma senza frutto. Ed in questi casi, che sono manifestamente dovuti ad una fortunata deposizione del contagio residuo o in qualche glandola linfatica, o nella membrana mucosa dell'uretra, è il tono dei sistemi vascolari sanguigno e linfatico, del nervoso, e del muscolare, rialzato per effetto di qualche rimedio, o di un regime particolare, che conduce ad una crisi così favorevole. Almeno questo risulta dalla considerazione particolare dei casi, nei quali ciò è accaduto.

Finalmente non è da trascurarsi di riflettere che spesse volte un trattamento mercuriale eccessivo e mal diretto produce degli effet-

ti morbosi di una natura particolare, e mette la machina in uno stato di cachessia da alcuni chiamato *scorbuto mercuriale*, nel quale i sintomi di debolezza universale complicati con locali affezioni dolorose dello stomaco, dei muscoli ed anche delle ossa, costituiscono una malattia, che l'uso dei mercuriali esacerba sempre, e che si guarisce infallibilmente con i rimedj ossigenanti.

Questa breve esposizione del modo col quale il veleno sifilitico s'introduce nel corpo umano, della sua neutralizzazione per mezzo delle preparazioni mercuriali, e finalmente delle conseguenze morbose, che alle volte tengono dietro al trattamento mercuriale, o troppo lungamente continuato, o non praticato regolarmente. ci metterà nel caso di giudicare convenientemente della pretesa virtù antisifilitica dei rimedj ossigenanti e dell'acqua di Nocera, che nel modo di agire si riavvicina ai medesimi.

La forza tonica di queste acque dipendente dall'ossigeno che contengono in dissoluzione, e che affetta contemporaneamente i principali sistemi del corpo umano, è per se sola sufficiente a produrre degli effetti che divengono salutari nelle malattie sifilitiche, sen-

za pertanto possedere la facoltà di neutralizzare il veleno che ne forma la causa materiale, facoltà che non si compete sinora che alle sole preparazioni mercuriali.

Se pertanto in seguito di una cura mercuriale malamente amministrata, una porzione del veleno sifilitico sfuggita all'azione dell' antidoto, si trova annidata nella cellulare o in altra remota parte del sistema animale, le acque di Nocera possono rialzando l'energia del sistema linfatico promuoverne l'assorbimento, ed in seguito l'eliminazione, sia per le membrane mucose, richiamando una gonorrea soppressa, o producendone una nuova, eccitando la salivazione, e qualche rara volta una diarrea mucosa, ovvero deponendolo con una metastasi in qualche glandola linfatica, e promuovendo così la formazione e la suppurazione di un bubone.

Che se la cura mercuriale fu più lungamente continuata che non conveniva, e produsse nel corpo la disposizione allo scorbuto, allora l'uso delle nostre acque riconduce sicuramente e meglio di qualsivoglia rimedio, tanto gli umori che i solidi alla loro crasi naturale, e distrugge intieramente gli effetti dell' abuso dei mercuriali, che consistono in un' astenia generale di tutta la macchina.

Quando si tratta di gonorree indomabili con i comuni trattamenti, e che colla loro durata indussero un' atonia considerabile nella glandole e lacune mucose dell'uretra, il passaggio delle nostre acque per le vie urinarie, diviene il più sicuro tonico della loro membrana mucosa, e delle glandole che la tapezzano.

Inoltre nelle ulcere veneree già degenerate, l'uso dei bagni e docciature colle acque di Nocera produce gli stessi effetti dell' uso dei caustici e di ogni altro rimedio preso dalla classe dei sali e degli ossidi metallici, esclusine i mercuriali, che abbia nel tempo stesso la forza di astergere e poi di promuovere la cicatrizzazione di simili piaghe.

Finalmente nella scabie e nell'erpete venereo, che dopo un trattamento mercuriale anche giudizioso, continuano tuttavia a deturpare la cute dei sifilitici, l'azione infallibilmente salutare dell' acqua di Nocera si riduce allo stesso genere di quella, che ha luogo nella cura delle ulcere.

In somma in tutte le circostanze di malattie sifilitiche guarite colle nostre acque, si trova nella forza tonica delle medesime la ragione sufficiente del loro modo di agire, e

niente vi è di comune per questo rapporto fra esse ed i rimedj mercuriali, che soli meritano finora il nome di antisifilitici (*a*).

Lo *scorbuto* che si riconosce tanto dalle macchie più o meno livide che deturpano la superficie della cute, che dalla prostrazione delle forze muscolari, e che indica perciò non meno una degenerazione di umori, che una profonda astenia nei solidi, è una delle malattie che può trovar nell'acqua di Nocera un rimedio di prim' ordine. Il vantaggio che in questa malattia arrecano le acque acidule, le bevande acido-minerali dilute, e tutti i così detti ossigenanti del regno vegetabile, esclusine affatto gli ossidi metallici, somministra-

(*a*) Il Dottor Tommaso Prelà Medico onorario di Nostro Signore, che ad una coltura di spirito non ordinaria unisce anche una gentilezza singolare, e che fa copia ai suoi amici della sua preziosa collezione di libri egualmente che delle sue cognizioni e dei risultati della sua prattica accurata e diligente, mi ha comunicate sessanta e più storie di malattie sifilitiche universali e parziali, nelle quali ora prima, ed ora dopo l'amministrazione del mercurio egli ha sperimentato l'uso esterno ed interno dei rimedj detti ossigenanti. I risultati da lui ottenuti confermano intieramente quelli che io ho annunziati in questo articolo, e mi autorizzano a presentare con maggior confidenza le riflessioni che ho esposte sopra l'azione degli ossigenanti.

no una prova analogica si, ma convinente della convenienza dell' acqua di Nocera in pari circostanze. Non mancano inoltre delle prove di fatto che dimostrano e confermano il nostro assunto. Fra le osservazioni del Piombi la 38. e la 41. somministrano due luminosi esempj di affezione scorbutica confermata, perfettamente e contro ogni speranza guarita coll'uso interno ed esterno delle acque di Nocera. Due simili guarigioni sono anche riportate nell'annale del Casagrande, ed ambedue nel loro genere concludentissime, e straordinarie.

L'*itterizia*, e le *macchie epatiche*, malattie congeneri e pedisseque delle malattie croniche del fegato, sono perfettamente guarite coll' uso interno ed esterno delle acque di Nocera. La 15. storia riportata dal Piombi (8. del Camilli) è la 8. propria dell' Autore; la 1, 6, e 21. del Casagrande, provano col fatto l' energia salutare dell' acqua di Nocera nelle indicate malattie.

Nel *reumatismo* e nella *podagra* irregolare, che hanno una grandissima analogia con le malattie riposte nella classe delle cachessie, è stato sperimentato utilissimo l'uso delle acque e bagni di Nocera, come può vedersi nel-

le Storie 4. di Mariano d' Assisi (5. nella serie del Piombi), 55. e 57. di quest' ultimo autore, nella 44. e 63. del Casagrande. E' singolare fra le altre la storia 55 del Piombi, il di cui soggetto è un Religioso tormentato frequentemente da affezioni podagrose, che si preservò dalla loro ferocia coll'uso annuo delle acque di Nocera, e che con questo mezzo incontrò una lunga e felice vecchiaja. Se si rifletta alle osservazioni del celebre Berthollet sopra le apparenze delle urine durante gli accessi podagrici e nello sciogliersi dei medesimi, e se a questa considerazione si unisce l'altra della forza diuretica e tonica nel tempo stesso dell'acqua di Nocera, si troverà facilmente la ragione del caso riportato, che deve incoraggire tutti quelli che soffrono la podagra anomala a fare lo sperimento della nostr' acqua.

Le *malattie locali* tanto esterne che interne del corpo umano presentano una folla di felici applicazioni delle acque di Nocera.

Ordinariamente queste affezioni divenendo croniche e ribelli ai comuni rimedj farmaceutici, non lasciano altra via di tentarne la guarigione che quella dell'uso delle acque minerali. Quelle di Nocera per la loro forza

tonica ed aperitiva hanno potuto in molti casi convenire e trionfare sopra questa numerosa classe di malattie.

Non si hanno finora esperienze sopra gli effetti che si potrebbero ottenere dall'uso principalmente esterno dell' acqua di Nocera in molte malattie degli organi sensorj che sono accompagnate da depravazione o abolizione delle loro funzioni; ma a giudicare dall'analogia, quando queste malattie non dipendessero da una causa locale irremovibile, o di sua natura indomabile, ma unicamente da indebolimento dei solidi che costituiscono il macchinamento di questi organi, o da semplice depravazione dei fluidi che circolano per i medesimi, vi è gran ragione di sperare che molte affezioni di tal natura o si curarebbero radicalmente, o si arresterebbero almeno nel loro nascere. Le *amaurosi*, le *presbiopie*, alcune specie di *cofosi* e di *anafrodisia*, che ordinariamente crescono ed invecchiano sotto gli ordinarj trattamenti, potrebbero trovare un rimedio più efficace nell'uso della nostr'acqua. Lo stesso potrebbe sperarsi in alcuni casi d'impedito movimento muscolare, come nell'*afonia*, nella *mutità* ed in alcuni *decurtamenti* di membra per rigidità o indebolimento di mu-

scoli, gli antagonisti dei quali siano tuttavia forniti del naturale vigore. Difatti l' osservaz. 57. del Piombi ci somministra una prova dei vantaggj dell' acqua di Nocera in una malattia di quest' ultima classe.

Sperimentatissima per l'opposto è l'efficacia dell'acqua di Nocera nelle malattie dette dai Nosologi *epischesi* o soppressione delle escrezioni. La *disuria*, la *stranguria* e la perfetta *iscuria* formano il soggetto di molte osservazioni prattiche; e tutte di esito felicissimo, che trovansi registrate nel Piombi (oss. 24; 37, 42, 59, 60) e nel Casagrande (num. 45, 65). E' da notarsi però che in tutti i citati casi la cagione della malattia consisteva in una spasmodia della vescica o dell'uretra, eccitata da un acre determinatosi in quelle sensibilissime parti E' però ben verisimile che le nostre acque guarirebbero felicemente, oltre le iscurie vescicali ed ureteriche, anche le renali non dipendenti da grandi calcoli o da infiammazione; come sarebbero le iscurie o strangurie cagionate da arenule, da lenta suppurazione nei reni, da ingorgamento pituitoso o mucoso dei medesimi, da semi-paralisi delle fistole belliniane &c., perchè in queste circostanze tanto la cagione del male,

che la virtù medicinale dell'acque di Nocera agiscono in una maniera del tutto simile a quella delle riportate osservazioni .

Nei tumori varicosi specialmente *emorroidali* si è trovato utilissimo l'uso dei bagni e delle doccie dell' acqua di Nocera , come lo provano evidentemente l' oss. 23. e 60. del Piombi . Utile ancora è stato trovato l' uso delle nostre acque nella cura dei tumori *scirroidei* , *cistici* , *glandolari* del sistema linfatico , e dei così detti *ganglj* , ed ugualmente vantaggioso dovrebbe riuscire l'uso delle medesime nell'*idartro*, malattia , come ognun sa il più delle volte refrattaria ai più potenti rimedj incisivi , e fondenti .

E' ben dimostrato ancora il vantaggio delle nostre acque in ogni genere di esulcerazioni , benchè prodotte da qualche specifica acrimonia . Nella serie delle osservazioni raccolte dal Piombi si trovano esempj di ulceri alle tibie (oss.7.) alla lingua (oss.13.) , alle pudenda (oss. 19.) , al collo dell'uretra (oss. 58.) , ed in altre parti del corpo (oss.63. e 66.) tutte perfettamente curate dalle nostre acque . Il Casagrande ci ha tramandato anch' esso degli esempj di ulcere *variolose essedenti* (num. 23.) , di *ragadi*

all'ano (num.42.), di *ozena* ossia ulcera nasale (num.51.), e finalmente di *seni fistolosi* alla vagina (num. 52. 53.), nei quali le nostre acque ora più ora meno arrecarono dei grandissimi vantaggj e talvolta ancora una completa guarigione.

Quanto alle *malattie locali* interne le acque di Nocera hanno acquistata una grandissima celebrità in alcune malattie dell'utero, specialmente nella *menorrea*, nella *leucorrea*, nella *sterilità*, nella *disposizione agli aborti*, alle *idatidi*, alle *concrezioni poliposc* e *mole* dell' utero (Piombi oss. 30. 39. 52. 64. Casagrande num. 4. 17 18. 20. 26. 39. 42. 46. 47.). Nelle due prime malattie l'acqua di Nocera si comporta evidentemente come un rimedio tonico che ristabilisce il vigore dei vasi uterini, e gli dispone a contenere senza perdita gli umori che vi circolano. La disposizione dell'utero agli aborti, alle idatidi, ai polipi ed alle mole, siccome nasce da un principio simile a quello che produce le due malattie ora citate, così non è meraviglia che ceda al medesimo rimedio. La sterilità poi qualche volta nasce da queste stesse malattie, ed allora è chiaro che lo stesso rimedio togliendo la causa dovrà benan-

che rimuoverne l'effetto. Peraltro la sterilità dipende molte volte da uno stato di morbosa sensibilità, che affetta in un modo speciale l'utero, inducendo tanto in esso che nelle sue dipendenze qualche irregolarità nei movimenti muscolari o in quelli dei fluidi circolanti, o finalmente nelle sensazioni proprie di queste parti; d'onde avviene che nel coito s'impedisca l'ingresso del seme virile nella cavità uterina e quell'accordo misterioso di movimenti e incontro di umori che favoriscono la fecondazione. In questa disposizione che facilmente si riconosce al carattere morale, alla costituzione fisica ed agl' incomodi convulsivi, che affliggono abitualmente i soggetti di tal natura, le acque di Nocera agiscono rialzando il tono delle fibre muscolari, dei nervi e dei vasi uterini, in guisa che le rispettive funzioni di queste parti siano meno inordinate e più in armonia fra loro; inoltre allontanano dall'utero il centro della sensibilità morbosa, che vi si era stabilita, ed ordinariamente la distruggono radicalmente in tutto il resto della macchina.

Finalmente dieci osservazioni riportate dal Piombi, in parte dovute a lui stesso, ed

in parte ai suoi predecessori Ottaviano Mariani ed Annibale Camilli (oss. 2. 3. 11. 12. 27. 33. 34. 35. 53, 54.), dimostrano che l'acqua di Nocera è un eccellente antidoto del veleno della vipera, poichè sotto l' uso interno ed esterno della medesima scompariscono prontamente le angoscie, l'enfiagione, l'itterizia, e tutti gli altri ferali sintomi del morso viperino. E' da notarsi però che in alcune di queste osservazioni non si parla che dell'applicazione topica, e della propinazione interna della terra di Nocera infusa nel vino; ed è poi comunissima l' osservazione presso i contadini dello Stato Pontificio e delle vicine Provincie del Regno di Napoli che il vino caldo tanto solo, che fatto bollire sopra qualche pianta aromatica, ovvero mescolato con la teriaca, o in fine qualsivoglia altro rimedio eccitante e cardiaco, è attissimo a togliere in pochi giorni tutti gli effetti micidiali del veleno della vipera. Questa uniformità di risultati ottenuta con sostanze tanto diverse, benchè poco atta a far supporre nell'acqua di Nocera una speciale virtù antilissa contro il veleno della vipera; dimostra però sempre nella medesima una vivificante energia sopra

i principali sistemi del corpo umano, e specialmente sul nervoso, ch' è primariamente affetto dai veleni animali, e conferma sempreppiù, che l'ossigeno è il principio eminentemente attivo e medicinale della nostr' acqua.

Prima di terminar questo Capitolo è necessario ch'io dichiari, che nella enumerazione da me fatta di tutte le malattie, nelle quali l' uso dell' acqua di Nocera è stato ritrovato utile, benchè la sperienza sia unicamente stata la guida che ho seguita, non avendo adoperata la teoria che in quanto poteva servire o rischiarare le già tentate prove, e dirigger quelle che tuttavia potrebbero tentarsi, pure io son ben lontano dal pretendere che in tutti gli addotti casi la sola acqua di Nocera sia stata la causa della guarigione, ovvero che senza di essa la guarigione sarebbe stata impossibile con ogni altro rimedio. Siccome io non sono il panegirista, ma lo storico delle virtù medicinali di quest'acqua, così non dubito di asserire che in molte circostanze la medesima fu semplicemente ausiliaria degli altri medicamenti; in altre giovò principalmente come motivo di villeggiatura e di godimento

di un' aria montana purissima, e finalmente non tacerò che molte volte ha mancato di effetto, ed ha defraudate le speranze dei Medici e degli Infermi, sia per la natura indomabile del male, che per gli errori commessi nella sua amministrazione. Peraltro senza far grave ingiuria al vero non può negarsi che in alcune classi di malattie tutto il successo fu dovuto alle acque di Nocera, e nulla si sarebbe potuto ragionevolmente sperare da qualsivoglia altro genere di rimedj. Le malattie sordide cutanee, quelle dell' utero accompagnate da scoli astenici, gli avanzi delle malattie veneree universali dopo il trattamento mercuriale, le malattie locali dello stesso genere, le affezioni scorbutiche, la sterilità dipendénte da uno stato atonico dei solidi uterini, le dispepsie, gl' ingorgamenti glandolari difficilmente potranno trovare un rimedio più sicuro e più pronto delle acque di Nocera in tutta l'estensione della materia Medica. Tutto il valore però delle acque di Nocera come di ogni altro rimedio consiste nelle cautele necessarie alla loro amministrazione. Moltissime volte non si ottiene alcun effetto salutare dalle nostre acque nelle malattie, dov'esse

giovano il più, unicamente per mancanza di un buon metodo nell' usarne. Per questo motivo nel seguente Capitolo mi occuperò dettagliatamente di quest' oggetto.

C A P. VIII.

Regolamenti per l' uso interno ed esterno dell' Acqua di Nocera.

La maniera di agire di qualsivoglia sostanza sopra l'economia animale dell'uomo, tanto nello stato di salute che di malattia, quando sia una volta scoperta, e con dirette sperienze accuratamente determinata, serve a stabilire con sicurezza il genere di malattia, nella quale potrà amministrarsi come rimedio; ma perchè possa farsene all' uopo un' uso conveniente e vantaggioso, è necessario di prestare attenzione alla dose, ed al tempo in cui sia più opportuno di amministrarla, alla costituzione dell'infermo, alla complicazione di altra malattia, all' azione simultanea di altri agenti esterni ed interni, ed a tutte le circostanze infine, che possono in qualche maniera modificarne l' azione. Queste circostanze hanno tale influenza sopra

sopra gli effetti di qualunque rimedio, che se alle proprietà particolari di questo non si riunisce la più favorevole concorrenza di quelle, inutile e qualche volta dannosa può rendersi l'azione del più opportuno ed eroico medicamento.

Quindi è che per ottenere dall'acqua di Nocera quegli effetti salutari, che l'attivo principio in essa disciolto, ed una sperienza di tre secoli autorizzano a sperarne, è necessario di prestare attenzione a tutte quelle cautele dietetiche e profilattiche, che una diligente osservazione, ed una sana critica dei Medici incaricati a diriggere il loro uso interno ed esterno, ha dimostrato essere necessarie ed indispensabili.

E primieramente se, come io penso, e come sembrami di aver provato nel Cap. 6., le virtù mediche dell'acqua di Nocera dipendono principalmente dall' aria che racchiude, e che in parte se ne svolge ad un' elevazione di temperatura, che non eccede del doppio quella che l' è propria, ciascuno sarà convinto, che nel fonte stesso quest'acqua fornita di tutto il suo principio elastico, dovrà riuscire assai più efficace che non lo è in luoghi lontani, dove l'agitazione, e le vicende

di temperatura occorse durante il trasporto in vasi mai perfettamente chiusi, debbono farla giungere spogliata in parte dello stesso principio, e della sua energia. Dico in parte solamente, perchè le prime porzioni di aria, che si svolgono dall'acqua di Nocera per le additate circostanze, sono quasi totalmente composte di gas azoto, e di gas acido carbonico, e di una piccola quantitá di gas ossigeno. E siccome a questo più che ad ogni altro principio competono le facoltà medicinali della nostr'acqua, quindi è che la maggior parte del medesimo rimanendovi disciolta anche dopo l'azione delle cause sopraccitate (vedasi l'eccellente Memoria dei Signori Humboldt, e Gay-Lussac= Analyse de l'air atmospherique=), le virtù mediche dell'acqua non ne soffriranno perciò una sensibile diminuzione (*a*).

(*a*) Veramente sarebbe desiderabile, che i fiaschi di vetro inservienti al trasporto dell'acqua fossero muniti di un'intonaco di pece sopra il turacciolo di sughero, che ne chiude l'orificio. In questo modo l'acqua nel trasporto non potrebbe soffrire una perdita sensibile de'suoi principj elastici, i quali sono contenuti assai imperfettamente dal semplice turacciolo assoggettato da cartapecora bagnata, come al presente si costuma.

Il tempo più opportuno all'amministrazio-zione delle nostre acque, si reputa comunemente il tempo estivo; ed in particolare presso di noi i mesi di Giugno, Luglio, Agosto, e porzione anche di Settembre. Questa limitazione di tempo, ch'è comune a tutte le acque medicinali conosciute, è meno l' effetto di qualche intrinseca ragione, che del comodo e della necessità. Imperocchè le altre stagioni piovose, ventose e fredde non bene si accordano con i riguardi dovuti a persone non perfettamente sane, ordinariamente cagionevoli e deboli, e qualche volta inferme tanto, da non poter tollerare gl' incomodi di un viaggio in sì crude stagioni. Aggiungasi a tutto ciò, che la situazione montuosa della sorgente Nocerina, e la sua benchè mediocre lontananza dalla Città, che deve provvedere di tutto l' occorrente i balneanti, gli assoggettarebbe specialmente nell'inverno, ed in ogni altro tempo diverso da quello di sopra accennato, a colpi di aria eccessivamente fredda, ed a molti altri disagj e privazioni, che potrebbero avere delle gravi conseguenze. I Romani avvezzi a bagnarsi in tutte le stagioni, frequentavano le terme medicinali di Baja, e di Pozzuoli anche nell' inverno (Ho-

rat. Epist. 15. lib. 1. ad Valam.). Gl'Inglesi che amano molto i bagni di mare, e che hanno per quest' oggetto dei grandi stabilimenti a Margate, e nella penisola di Thanet, preferiscono comunemente di farne uso durante la stagione autunnale (Buchan Observations sur l'usage des bains de mer &c. Bibliot. Britannique num. 230.). I Persiani amano con passione i bagni tiepidi, hanno delle pubbliche terme, che frequentano in tutto il corso dell'anno, ed alle quali gl'uomini sono ammessi cinque giorni della settimana, e due soli giorni le donne (Bibliot. Britannique num. 279. Tournèe a Schiraz par Scott Waring.). Tutti sanno che in Russia ed in Finlandia i bagni di vapore si' pratticano universalmente d'inverno, alternando con essi le immersioni negl'alti strati di neve. Presso di noi pertanto è costume di chiudere i bagni alla prima comparsa delle piogge autunnali, e di non riaprirli che alla cessazione di quelle di primavera. Per l' uso principalmente esterno delle acque medicinali in questo intervallo di tempo, convien ricorrere o al trasporto delle medesime dalle proprie sorgenti, o alla loro preparazione artificiale. Dell'acqua di Nocera abbondantissi-

ma provvista si tiene in tutte le principali Città dello Stato Pontificio, in guisa che non vi fu mai bisogno d'imitarla coll'arte. Fuori però del tempo dei bagni, quella che si conserva nei magazzini è quasi esclusivamente destinata al consumo che se ne fa per l'uso interno.

Tale inoltre è presso di noi la ripugnanza che si ha di prendere i bagni in tempi umidi o freddi, che se nella stagione che ad essi si crede più favorevole, cioè nei più fervidi mesi dell'estate, accade che una pioggia temporalesca, una gragnuola, o un vento sostenuto del nord apporti un notabile rinfrescamento dell'atmosfera, si desiste comunemente dall'uso dei bagni, finchè l'aria non abbia ripresa la calda temperatura della stagione. E benchè questa cautela possa sembrare a taluno eccessivamente timida, pure è affatto necessaria per i soggetti di debole e delicata costituzione, e per quelli che soffrono gravi sconcerti di salute, giacchè la sperienza ha dimostrato, che questi incorrono facilmente in malattie catarrali, in dolori articolari, in coliche, in diarree, e generalmente in una sicura esacerbazione dei loro mali, se risentono durante il bagno, o poco

dopo, qualche improvvisa mutazione di atmosfera. Questa incomoda facilità di essere male affetti dalle vicende del caldo e del freddo in tutt' i tempi dell'anno, è una delle sinistre conseguenze dell'abbandono dei bagni, che i Greci ed i Romani riguardavano giustamente come uno dei mezzi più opportuni alla fisica educazione degl'uomini, ed alla conservazione delle loro forze e della loro salute. Qualunque fosse il capriccio della moda, che s' intruse anche in questi salutari stabilimenti, di credere cioè più opportuni i bagni caldi o i bagni freddi, certo è che gli uni e gli altri secondo le abitudini contratte nella prima infanzia, servivano egualmente a fortificare la costituzione, e renderla impassibile alle ordinarie vicende della temperatura e dell'umidità dell'atmosfera.

Contuttociò se nella circostanza d'improvviso rinfrescamento di aria, si abbia l'avvertenza di non esporvisi per qualche tempo dopo il bagno, potrà permettersene l'uso solamente ai soggetti meno cagionevoli e più robusti; ma è necessario che il Medico usi gran circospezione sopra questo articolo, perchè non si manca di attribuire direttamente alle acque medicinali i cattivi effet-

ti delle imprudenze commesse nel farne uso.

Le ore del giorno più favorevoli all' uso dei bagni, sono quelle della mattina, quando la digestione è intieramente compiuta, la macchina perfettamente ristorata dal sonno, e la traspirazione in istato di regolarità, non forzata, nè accompagnata da sudore. Siccome però quelli che accorrono al fonte di Nocera, usano di quelle acque non solamente per bagno, ma benanche per bevanda, così le ore della mattina debbono esser divise fra l'uso interno ed esterno delle medesime. Giova soprattutto di consagrare le prime ore dopo la levata all'uso interno delle acque, nella dose e con le cautele che si diranno in appresso. Quindi dopo una discreta refezione e qualche esercizio in piena aria, che non provochi però il sudore, e che sia seguìto da un riposo competente, due o tre ore prima del pranzo si può entrare nel bagno, con la sicurezza di non incontrarvi alcun incommodo, o debolezza. Per maggior cautela nei soggetti più delicati di costituzione o deboli per malattia, oltre la refezione precedente, si può concedere altra piccola pozione di brodo o di cioccolata, ed ungere l' epigastrio

con olio essenziale di noce moscata, di garofoli, di assenzio, o altro simile linimento cardiaco.

Oltre la mattina, si può anche entrare nel bagno la sera, purchè siano già scorse cinque o sei ore dal pranzo, che si suppone sempre frugale, e lontano da qualunque sorte di gozzoviglia in quelli, che si bagnano per incomodi di salute. La digestione in questo intervallo di tempo è compiuta nella maggior parte degl'uomini, può essersi fatto un discreto moto, o qualunque altro esercizio ginnastico all'aria libera, e possono in una parola verificarsi tutte quelle circostanze, che si riputò necessario di far precedere al bagno nella mattina.

La più interessante di tutte le cautele da adoprarsi dai balneanti è di portare una diligente attenzione alla temperatura del bagno. Non ho mai fin' ad ora fatta menzione di questa circostanza, benchè essenzialissima per l'oggetto di cui si tratta, perchè aveva principalmente in mira di notare gli effetti delle acque di Nocera in rapporto ai principj che tengono in soluzione, Siccome però trattandosi di bagni, l' influenza della loro temperatura sopra l'economia del corpo uma-

no, non è minore di quella delle sostanze che possono trovarvisi in soluzione, è perciò sommamente interessante di stabilire colla scorta delle più esatte osservazioni e sperienze, ciò che all'una o all'altra di queste due condizioni debba attribuirsi. Così gli effetti riportati alle vere cause che gli producono, renderanno sempre più facile la direzione di queste stesse cause a vantaggio di quelli, che debbono assoggettarsi alla loro azione.

Prima di ogni altra cosa deggio avvertire, che in tutte le malattie enumerate nel precedente Capo, nelle quali è stato trovato vantaggioso l'uso interno ed il bagno di acqua di Nocera, questo bagno è stato costantemente amministrato tiepido. Poichè sebbene i Scrittori che ci hanno trasmesse le storie delle malattie trattate con i bagni di Nocera, non abbiano determinata la temperatura dei medesimi con il termometro, pure dalle loro espressioni si rileva chiaramente, che essi hanno indistintamente prescritto i bagni tiepidi. Piombi (op. cit. Par. 2ª. Cap. 1. §. 3.) dice chiaramente = *balnei temperies regulariter loquendo ita est æquanda, ut ne intenso nimis fervore aqua fere exaestuet*,

nec remissiore prope frigeat ; suavem quemdam teporem balnea retineant , qui æstivos calores referat , ipsorumque sit similis = . Questa stessa è stata la prattica di tutti Medici , che dopo il Piombi hanno presieduto ai bagni di Nocera , o si sono in qualche modo occupati dei medesimi . Ond' è che strettamente io non dovrei in questo luogo occuparmi che degli effetti dei bagni tiepidi sopra l'economia animale , per quindi farne una conveniente applicazione a quei di Nocera ; ma siccome in questo caso la discussione sopra gli effetti della temperatura dei bagni sarebbe incompleta e mancante , così ho stimato pregio dell' opera di richiamar brevemente ad esame i luminosi principj , che sopra le diverse temperature dei bagni sono stati determinati con precisione da Currie (*a*) , Marcard (*b*) , Buchan (*c*) , Giannini (*d*) ; e da molti altri moderni Scrittori .

(*a*) Rapports medicaux sur les effets de l'eau considerée comme remede dans les fievres , par James Currie &c.

(*b*) Della natura , e dell'uso de' bagni di Enrico Mattia Marcard &c. Trad. Pavia 1802.

(*c*) Observations sur l' usage des bains de mer et des bains tièdes , par A. P. Buchan &c. Bibli. Brit. num. 231. pag. 231. e seguenti .

(*d*) Della natura delle febbri , e del miglior modo di curarle . Milano 1805.

Sebbene le sensazioni di calore e di freddo siano variabili ed indeterminate per un gran numero di circostanze che non è quì luogo di rammentare, pure tutti gl'uomini in istato sano e posti in condizioni egualissime di temperatura del mezzo ambiente, si accordano a chiamar calda l'acqua di un bagno, che eguagli o superi il calore del sangue umano, cioè 30. o 32. gradi del Term. di Reaumur: nei bagni così riscaldati si ha una sensazione di calor pungente e molesto, ed il sudore è abbondantemente provocato in tutto il corpo. Così pure si è di accordo di chiamar tiepida o tollerabilmente calda la stess'acqua ad una temperatura alquanto inferiore a quella del corpo umano, nella latitudine di sei o sette gradi: precisamente poi fra i 24, ed i 28, gradi del termometro è compreso quel grado di moderato calore, che rende un bagno piacevolmente tiepido, e nel quale si entra senza alcuna dispiacevole sensazione, e si può rimanere senza incorrere nel molesto e pericoloso sintoma del sudore. Ai 24. gradi dello stesso termometro incomincia a cessare la sensazione di piacevole calore o di tepore, e poco a poco va subentrando quella del fresco, e quindi del

freddo, cosicchè alla temperatura di 12. gradi tutti trovano freddo un bagno, che diviene poi freddissimo a qualche grado inferiore.

Le tre specie di bagni distinte fra loro dal grado di temperatura or ora indicato, producono degli effetti affatto diversi sopra le varie funzioni e sistemi della economia animale. I bagni caldi e caldissimi, eguali cioè o superiori alla temperatura ordinaria del corpo umano, oltre il senso di calore pungente e molesto, che inducono nella cute ed in tutto il corpo, accelerano notabilmente il polso e la respirazione, ond' è che il sangue muovendosi con maggior celerità, ed essendo impedita l'eliminazione del calorico superfluo per la cute, deve accadere che l'uno e l'altro si trasportino con maggior' impeto, ed in maggior copia nei vasi interni, e specialmente del petto e del capo, d'onde nascono ansietà, sudore profuso, rossore straordinario nel viso, dolore alla testa, vertigini, e qualche volta, se la temperatura del bagno sia elevatissima, o la dimora nel medesimo troppo prolungata, anche l'apoplessia e la morte.

Questa specie di bagno esigge una gran

circospezione nel farne uso, ed anche in questo caso non può esser utile, che nelle malattie che possono giudicarsi favorevolmente per mezzo del sudore, poichè oltre il pericolo che si corre durante la sua azione, e l'orgasmo violento che s'induce nel sistema sanguigno e nervoso, esso è seguito da uno stato di debolezza, che può divenire pericoloso, quando sia sovente ripetuto. Ippocrate aveva bene osservato questo effetto, e perciò con la solita sna saviezza avvertì che il bagno moderatamente caldo, cioè il bagno tiepido, fortifica, mentre indebolisce nel caso contrario (*a*). Zimmermann nell'aurea sua opera dell' esperienza in Medicina fu il primo a cogliere il vero senso di questa sentenza del Padre della Medicina, e Marcard nell'opera citata l'ha posta nel suo più chiaro lume. I grandi rimproveri che

(*q*) Hip. lib. de int. affect.: Balneum *calidum moderatum* quidem mollit & auget corpus; quod vero *opportunum modum excedit*, siccas quidem corporis partes humectat, humidas vero resiccat. Et siccæ quidem humectatæ *debilitatem & animi deliquium exhibent*, humidæ vero siccatæ *siccitatem ac sitim*. Lo stesso nel lib. 2. de diaeta: *Calida autem balnea* jejunum *attenuant ac frigefaciunt*; per caliditatem enim humiditatem de corpore auferunt.

molti Scrittori Latini fecero al costume dei Romani di frequentare eccessivamente i bagni caldi, devono riferirsi a questa circostanza. Fintantochè durò la Repubblica, e che gli Edili fra i loro doveri ebbero principalmente quello di vegliare sopra le Terme, di regolare la temperatura dei bagni, e di assicurarsene da se stessi prima di ammettervi il popolo, i bagni non incorsero mai nella taccia di snervare le forze fisiche e morali dei Romani, anzi furono riguardati come uno dei principali mezzi di sostenerle e di accrescerle. Ma dacchè la prattica salutare di questa Magistratura andò in disuso, sia per la corruzione generale dei costumi, ovvero per le guerre continue fra i competitori che aspiravano all'Impero, il gusto per i bagni si depravò, e si giunse a prenderli quasi bollenti: *Balnea tunc similia fere incendio*: dice Plinio. S'introdussero allora nelle terme i bagni detti *Sudatoria*, *Laconica*, nei quali l'enorme calore e le violente frizioni provocavano abbondantissimi sudori, ed esaurivano le forze. Questo tormento era diretto a procurarsi una fame artificiale, onde poter moltiplicare i piaceri della mensa e

le gozzoviglie (*a*). Peraltro gli effetti n'erano così funesti (*b*), che non si comprenderebbe come un tal costume potesse durare

(*a*) In balneis erant sudatoria, quo ex genere est LACONICUM, ubi sudando, exercendoque corpus, cruditatem digerebant, et appetentiam edendi provocabant. Script.de re rustica. „ Columella ancora: Quotidianam cruditatem laconicis excoquere.

(*b*) Lo stesso Columella Præf. ad lib. 1. de re rustica aggiunge: Itaque istam vitam socordem persequitur valetudo; nam sic juvenum corpora fluxa, & resoluta sunt, ut nihil mors mutatura videatur. „ Giovenale nella Sat. 1. v. 143. nota quest'uso deplorabile e le sue conseguenze con molta vivacità,

> Pœna tamen præsens, cum tu deponis amictus
> Turgidus, et crudum pavonem in balnea portas;
> Hinc subitæ mortes, atque intestata senectus.

Seneca ancora, e moltissimi altri Scrittori di que' tempi hanno altamente declamato contro un' uso cotanto funesto. Quello che poi deve recare maggior stupore è che il bagno calidissimo non solo non poteva corrispondere all'oggetto di accelerare la digestione, ma doveva anzi ritardarla e disturbarla intieramente. Almeno oggidì questo è ciò che l'esperienza insegna, e che corrisponde a tutt' i più sani principj di fisiologia. Forse si ebbe ricorso ai bagni caldi come agli emetici per vomitare il cibo già preso, ed essere in istato di

per qualche tempo , se a giorni nostri non fossimo testimonj di mali certamente non minori prodotti dalle strane mode del vivere e del vestire , che pure a fronte dell' esperienza trovano sempre delle vittime numerose e volontarie fra le persone di ambedue i sessi . Il bagno caldo o caldissimo non si prattica con l'acqua di Nocera , e diffatti mal corrisponderebbe tanto all'indole delle malattie , nelle quali si amministra quest' acqua , quanto alla natura volatile del principio medicinale che racchiude .

La seconda specie di bagno , ossia il bagno tiepido non produce alcuno dei violenti effetti del bagno caldo e caldissimo . Quando vi si entra non si sente che la piacevole sensazione di un mite calore , che tepore specificamente si chiama , e che ha fatto dare il nome di tiepido a questo bagno . Il calore del corpo , benchè nei primi momenti possa trovarsi leggermente accresciuto , anche al termometro messo nella bocca del bagnante , presto però ritorna al grado proprio della co-

ritornare alle lussurie della tavola. Almeno è assai più probabile che il bagno caldissimo dopo un lauto pranzo promuova il vomito, che la digestione.

stituzione di ciascuno; il polso e la respirazione si rallentano alquanto, ancorchè il timore che molti soggetti hanno di entrare nel bagno avesse accelerato l'uno e l'altro nel principio dell' immersione. La proprietà calmante che questa specie di bagno esercita nelle malattie spasmodiche e dolorose, dimostra ad evidenza che il sistema nervoso ne prova una sensazione di blandizie, e che le sue diverse parti e ramificazioni ne sono equabilmente rallentate, e prendono quel grado di moderata tensione, che conviene allo stato di perfetta sanità. Inoltre il bagno tiepido rianima le forze muscolari ed il tono di tutt' i sistemi della macchina umana, e conviene perciò assaissimo a tutte le persone deboli e valetudinarie. Celso disse: *calida lavatio, et pueris, et senibus convenit*: e Filostrato più decisamente; *Senecta hominum balnea calida*. Per la stessa ragione i bagni tiepidi sono convenientissimi alle persone abbattute da eccessive fatiche di corpo e di spirito, o esauste da eccessi di qualunque genere. Presso gli antichi il primo dovere di ospitalità verso uno straniero o un viaggiatore che arrivava, era quello di preparargli un bagno tiepido. Così fu ricevuto Ulisse alla

Corte di Alcinoo, ed Omero si compiace a raccontare i buoni effetti di questo bagno sopra il suo Eroe. Anche oggidì presso i Popoli Orientali è costume di salutare subito i loro ospiti con un bagno tiepido. Questo stesso era il primo ristoro, che si accordava agli Atleti della Grecia e di Roma dopo le lotte ed i più violenti esercizj. Infine era così generale anticamente l'opinione, che il bagno tiepido fosse fortificante e tonico, che tutte le sorgenti calde erano consagrate ad Ercole (*a*). Ho già detto di sopra ciò che pensavano a questo riguardo Ippocrate e Celso. In

(*a*) E' singolare il seguente tratto di Aristofane nella commedia delle *Nubi* riportato da Marcard nel terzo Cap. dell'opera citata.

A. Perchè biasimi tu i bagni caldi?

B. Perchè sono nocivi, e rendono l'uomo pigro.

A. Alle corte; qual'è quel figlio di Giove, che abbia avuta più forza di spirito, e che abbia compiute più grandi imprese?

B. Io penso che nessuno abbia superato Ercole.

A. E dove hai tu giammai veduto che i bagni freddi fossero dedicati ad Ercole?

B. Ora intendo ciò, che la nostra gioventù ha sempre in bocca, e perchè il bagno è sempre pieno, mentre però il campo è sempre vuoto.

seguito i Medici, confondendo spesso i bagni tiepidi con i caldi, hanno avuto sopra quest' oggetto delle idee o vaghe o false. Ma è degno di osservazione che due dei più recenti e più illuminati fra essi, hanno portata precisamente dei bagni tiepidi la stessa opinione d'Ippocrate e di Celso. Uno di questi è Zimmermann, (*a*), e l'altro Baglivi (*b*), e la loro autorità vale sicuramente quella di molti altri Medici, specialmente in materia di fatto e di esperienza.

Ma quale, potrà ripetersi, è la ragione, per cui comunemente si riguarda il bagno tiepido come debilitante, e rilassante? Se si allude all'opinione popolare, io credo ch'essa abbia avuto origine dalla poca attenzione che si è fatta alla differenza che passa fra il bagno tiepido ed il bagno caldo, e dall'aver confusi gli effetti del secondo con quelli del primo. Se poi s'intende di parlare della comune dei Medici, mi sembra di poter rendere ragione del deviamento della loro opinione dal vero, riflettendo al peso che un tempo si accordava dai medesimi alle sperienze fat-

(*a*) Op: cit.
(*b*) Diss. 2. de Anat. fibr. &c.

te sopra le sostanze organiche morte, ed alla facilità con la quale applicavano i risultati di queste sperienze ai corpi viventi. Dal sapere che la pelle, le membrane, i muscoli, e fin le ossa degl'animali macerate nell'acqua tiepida si rilasciano, si ammolliscono, e si rigonfiano, sono facilmente passati a credere che lo stesso avvenisse all'uomo vivente immerso nel bagno. Non v'è bisogno, in oggi che le forze e le leggi dell'economia animale sono meglio conosciute, di fermarsi a dimostrare l'insussistenza di questa opinione. Conviene notare ancora per iscusare l'errore de'Medici che hanno creduto rilassante il bagno tiepido, che le unghie, i calli, e la cuticola nei luoghi dove questa ha maggior grossezza, si ammolliscono nel bagno tiepido, e si lasciano così bene penetrare dall'acqua, che si rende assai più facile la loro separazione e recisione. Quello che accade però a queste parti sfornite di organismo e di nervi, non si deve supporre e non accade realmente nel tessuto cutaneo, muscolare, e negli altri organi più profondi, nei quali l'organizzazione e la vitalità esercitano potentemente il loro influsso. Inoltre la cuticola intiera con le ripetute immersioni nel bagno tiepido, e con

lo stropicciamento per asciugarsi dopo il bagno, si assottiglia sensibilmente, e qualche volta si rinnova anche del tutto, come risulta dalla scomparsa delle macchie, che prima la deturpavano. In questo mentre la cute sottoposta, e forse anche la cellulare, come organi contrattili semplicemente senza essere muscolari, per l'azione del bagno tiepido acquistano nelle loro fibre e cellule un certo stato di mollezza e di rarefazione, che aumenta alquanto il volume delle membra, come lo dimostrano gli anelli che meglio e più strettamente si adattano alle dita dopo un bagno di questa natura; ma questo stato di moderata turgescenza non si deve confondere colla pretesa rilassatezza e flaccidità, che mal si è attribuita al bagno tiepido.

Fra gl'effetti del bagno tiepido deve annoverarsi ancora la minor dispersione del calore animale, e la moderazione della sete. L'uno, e l'altro effetto è intieramente dovuto alla diminuzione del traspiro, che ha luogo nel bagno. Dopo le ingegnose esperienze di Seguin e di Lavoisier, pubblicate nelle memorie dell'Accademia delle Scienze per l'anno 1797. non si può più dubitare di questa verità, che è stata dipoi confermata da altre sperienze

del Dottor Rousseau , le quali per diversi mezzi conducono pure allo stesso risultato, cioè che la diminuzione di peso , la quale è assai più moderata nel corpo umano quando si trova immerso nel bagno che quando è circondato dall'aria , sia dovuta in gran parte alla diminuzione del traspiro , piuttostochè all'assorbimento o inalazione dell' acqua . E diffatti siccome alla conversione della materia traspirabile in vapore elastico, ed al suo sollecito svolgimento dalla superficie della cute contribuisce per molto la forza solvente dell'aria atmosferica , e secondochè lo stato igrometrico di questa tende al secco o all'umido , il traspiro si accresce o si diminuisce , così è chiaro , che allorquando non l'aria ma l'acqua circonda la cute, mancando intieramente una delle forze contribuenti all'esercizio della traspirazione , questa funzione deve per necessità diminuirsi , e quando il bagno è freddo anche cessare affatto . Ora è ben noto , che tutto il calorico che soprabbonda agli usi dell'animalizzazione e della temperatura del corpo umano, si evacua appunto per questa strada , combinato colla materia del traspiro, cui da lo stato elastico; ed è perciò naturale che diminuita l'emissione

del fluido traspirabile si diminuisca la perdita del calore animale. E così come la prima circostanza spiega la cessazione della sete, la seconda rende ragione della conservazione del calore animale; ed ambedue riunite insieme dimostrano sempreppiù la verità della tesi precedentemente esposta, che il bagno tiepido conviene alle persone deboli e spossate, ed esercita sopra di esse una forza tonica e ristorante.

La terza ed ultima specie di bagni comprende i bagni freddi, i quali si suddividono in freschi, e freddi propriamente detti, secondo l'intensità della sensazione che si prova nell'entrarvi. Però nel bagno fresco questa sensazione di rigore cede dopo breve tempo, e dà luogo ad un successivo riscaldamento del corpo, presso a poco al grado ordinario, laddove nel bagno freddo sotto i 12. gradi del termometro di Reaumur, il riscaldamento o è tardissimo a comparire, se il soggetto che vi s'immerge è forte, o se il soggetto è debole, e l'immersione continuata per lungo tempo, invece del riscaldamento, si osserva un raffreddamento progressivo, che porterebbe infine l' assiderazione totale ed anche la morte, se si avesse l'imprudenza di spingere troppo oltre l'esperimento.

Oltre la sensazione di freddo, ch' è il primo effetto di questa sorta di bagni, se ne provano ancora delle altre non meno dispiacevoli (*a*), cioè un senso di oppressione al petto con qualche difficoltà nel respiro, palpito alla region del cuore, e nel tempo stesso rinserramento e frequenza di polso. Questo corredo di sintomi è prodotto dall'urto o stimolo improvviso, che i nervi cutanei soffrono dal freddo, e che pet consenso si propaga ai nervi degli organi inservienti alla circolazione ed alla respirazione. I vasi della cute e la cute stessa si contraggono violentemente e quasi convulsivamente; lo stesso accade alla membrana interna dei polmoni, al diaframma, ed ai muscoli addominali, d'onde nasce un ritardo di moto nel sangue dei numerosi plessi vascolari di queste parti, ed un riflusso del medesimo nelle grandi arterie e nel cuore, che per l'influenza del turbamento generale del sistema nervoso pulsa irregolarmente e senza la forza ordinaria, come in chi fosse stato colpito da spavento improvviso. Dalla prima impressione dunque che ricevono dal bagno freddo i vasi ed i nervi cu-

(*a*) Buchan Op. cit.

tanei, e dalla propagazione di questa stessa impressione alle parti interne nel modo or ora esposto, dipendono intieramente gli effetti accennati, senza bisogno di aver ricorso alla pressione dell'acqua, che niuna parte può avervi, poichè un pari volume della stessa quando sia tiepida non ne produce alcuno.

Quando dopo un breve intervallo di tempo dal principio dell' immersione nel bagno freddo, svaniscono gl'annunciati sintomi, e la cute che aveva subito presa quell'apparenza, che chiamasi *pelle di oca*, ritorna al suo stato naturale, ed inoltre un senso di aura calorifica si spande piacevolmente per tutte le membra, allora si ha la sicurezza, che il bagno freddo non potrà essere per se stesso nocivo, se altre cagioni costituzionali o morbose non dimostrino altrimenti; come per lo contrario, quando i primi segni o durano troppo lungamente, o ritornano dopo breve intervallo, o finalmente non cessano affatto, qualunque sia la forza dell' indicazione che ha fatto ricorrere a questo rimedio, conviene abbandonarlo, se non si vuole incorrere nei pericoli, che minaccia l'azione sostenuta del freddo, alla quale la natura non oppone in questo caso una proporzionata reazione.

La traspirazione, che vien diminuita, come si è veduto, nel bagno tiepido, lo è ancora assai più sensibilmente nel bagno freddo; anzi Seguin (mem cit.) è condotto dalle sue sperienze a credere, che sotto i 12. gradi la traspirazione cutanea nel bagno cessi affatto, e che quella solamente duri, anche alquanto aumentata, che si fa per i polmoni. Questa interessante osservazione ci mette in grado di giudicare del danno, che possono ritrarre dal bagno freddo quei che soffrono qualche ingorgamento nei polmoni, specialmente se sia accompagnato da esulcerazione, come nell'affezioni tubercolari e nella maggior parte delle tisi. Quando però i polmoni non soffrono che una certa flaccidità, o anche una morbosa sensibilità, che li rende soggetti alle affezioni catarrali e reumatiche, e che questa disposizione cade in un'età giovanile, allora i bagni freddi giovano assaissimo per distruggerla, rianimando coll'alternativa dei loro effetti sopra la cute ed i polmoni, il tono di questi organi, e rendendoli meno soggetti a risentire le impressioni del caldo e del freddo dell'atmosfera. Anzi sotto questo rapporto i bagni freddi dovrebbero formar parte dell'educazione fisica delle persone agiate,

che avvezze a munirsi con gran cura dal freddo sia nella loro abitazione che fuora, e non potendo per altra parte evitare qualche occasione d'esporvisi, si rendono per questo stesso soggette a prendere dell'affezioni catarrali nella fredda stagione, ed in quelle di autunno e di primavera, quando le vicende di caldo e freddo sono frequenti. Senza privarsi dei loro agj, esse avrebbero un sicuro mezzo di evitare quest'incomoda e pericolosa facilità d'infreddarsi, facendo uso del bagno freddo durante l'estate.

Distruggendo pertanto l' eccessiva sensibilità della macchina alle intemperie dell' aria, ed accrescendo così la scala delle temperature che si potranno sopportare senza incomodo, i bagni freddi possono essere considerati come fortificanti e tonici. Ma siccome essi non producono quest' effetto, che provocando una forte reazione dei sistemi vascolare e nervoso, quindi è che la proprietà tonica del bagno freddo differisce essenzialmente da quella del bagno tiepido. Questo dà vigore al corpo e lo ristora, portando direttamente la calma all'azione de'nervi e de' vasi, conservando il calore, e diminuendo le perdite del traspiro: quello per l'opposto con

un' azione per se stessa deprimente sopra i sistemi nervoso e vascolare, gli eccita ambedue ad una reazione, che non può farsi senza un certo conato ed una certa violenza, e che esigge perciò un fondo di forza ed una totale integrità nei due sistemi che deggiono svilupparla. In una parola l'uno, cioè il bagno tiepido, conviene agl'infermi, ai deboli per esaurimento di forze, ed ai valetudinarj con qualche lesione di visceri; l'altro, cioè il bagno freddo, conviene ai sani di un temperamento delicato, di una eccessiva sensibilità nervosa, e di una facilità notabile ad essere incomodati dalle vicende atmosferiche.

La durata del bagno è una delle condizioni più necessarie ai buoni effetti del medesimo. Il bagno caldo e caldissimo non può durare più a lungo di qualche minuto, e deve abbandonarsi subito che incominciano a comparire i sintomi di uno straordinario trasporto di sangue al capo. Il bagno freddo sotto i 12. gradi del Termometro di Reaumur non si può amministrare che per immersioni momentanee, o di cortissima durata, per aspersioni, o per frizioni, se non si vuole incorrere nei sinistri effetti di un'applicazione

di freddo troppo forte e troppo prolungata, perchè possa sperarsi una pronta e proporzionata reazione (*a*). Infine il bagno tiepido ed il bagno fresco sono i soli che possono tollerarsi lungamente. Ordinariamente la durata di questi bagni non è minore di mezz'ora nè maggiore di una. Però non mancano esempj di bagni tiepidi prolungati da sei, otto, fino a dodici ore. Nei bagni di Leuck nel Valese, ed in quei di Landeck in Slesia, in quei di Pfeffer, Baden, Argan, ed in altri di Ger-

(*a*) I nuotatori resistono lungamente alle immersioni in un' acqua fredda anche poco sopra il grado del gelo, ma il movimento muscolare che accompagna il nuoto è una causa valevolissima a promuovere la necessaria reazione, ed inoltre l'abitudine diminuisce in essi gli effetti della viva impressione del freddo sopra la cute. Contuttociò in questa circostanza sia per l'effetto della forza deprimente del freddo, sia per la violenza dell' azione muscolare necessaria a distruggerne l'impressione, essi si stancano assai più facilmente che in un' acqua più temperata, cadono in una specie d'abbattimento e di proclività al sonno, che ordinariamente è profondo e li ristora perfettamente. Perciò Orazio

Ter uncti
Trasnanto Tyberim, somno quibus est opus alto.

mania, è comunissimo il costume di così lunghe immersioni (a); e nondimeno quei, che si sottopongono ad una cura cotanto nojosa, sono anche, se il bisogno lo esigge, disposti a continuarla per uno o due mesi. Presso di noi questa tolleranza è rara e forse non necessaria, perchè la sperienza ha dimostrato che trenta o quaranta bagni della durata di un'ora, o sono bastanti a guarire la malattia per la quale si amministrano, o non lasciano cosa alcuna a sperare sopra la loro efficacia.

La condizione di temperatura che tanto influisce sopra gli effetti dei bagni, non è la sola circostanza, cui sia necessario prestare attenzione, quando si tratta di acque medicinali. Fa d'uopo altresì conoscere se i principj disciolti in queste acque abbiano qualche parte all'azione dei bagni che si fanno con esse; se una tale azione si limiti unicamente alla superficie del corpo che vi si trova immersa, o si propaghi al di là dell'organo cutaneo negl'interni sistemi dell' animale economia, ed inoltre se questa propagazione di azione (quando abbia luogo) si faccia

(a) Marcard Op. cit. Cap. 3.

per mezzo dei nervi, o per il sistema inalante, o finalmente per ambedue queste strade insieme,

Siccome dalla soluzione di questi problemi dipende principalmente la determinazione degli effetti dei bagni di acque medicinali, e la loro distinzione da quelli di acque dolci e potabili, e siccome un gran numero di Scrittori si è anche in questi ultimi tempi occupato di analisi e di virtù mediche di acque minerali, ciascuno si crederebbe in dritto di aspettare, che le basi principali e più necessarie allo scioglimento delle proposte questioni, fossero già da gran tempo stabilite; ma tutto all'opposto non si trovano in questi Scrittori che nozioni vaghe e dubbiose, le quali anzichè rischiarare l'argomento, lo rendono vieppiù intralciato ed oscuro. Appena due o tre Chimici hanno tentato alcune sperienze in tal proposito, ma queste sono così poco numerose e così parziali, da non poterne dedurre alcuna conclusione soddisfacente e decisiva, e rare finalmente sono le osservazioni che possano arrecar qualche luce bastante a rischiarare l'oggetto di questa disscussione.

Il solo mezzo di riuscirvi sarebbe stato

quello di moltiplicar le sperienze, e di variarle perfino a che un numero sufficiente di fatti avesse riempita questa considerabile lacuna nella dottrina dei bagni. Un' intrapresa di questa natura è degna di occupare un Medico-Chimico, che sopraintenda all' uso esterno di qualche acqua minerale; ma le mie ordinarie incombenze, ed il breve soggiorno, che feci ai bagni di Nocera non mi hanno permesso, e forse non mi permetteranno in avvenire, di occuparmi di tal ricerca. Sono perciò costretto a limitarmi ai risultati delle poche esperienze degl'altri, ed a qualche osservazione che abbia rapporto coll' argomento di cui si tratta; e giacchè non posso annunziare delle verità positive, cercherò almeno di esibire quelle probabilità che risultano dallo stato attuale delle cognizioni chimiche e fisiologiche sopra la facoltà inalante della cute.

Tutti gli antichi Fisiologi hanno creduto che la cute fosse capace di assorbire le sostanze liquide o vaporose, colle quali si trova a contatto. Haller nel 5. vol. degli Elem. di Fisiologia espone tutt'i fatti noti fino al suo tempo, sopra i quali si fonda questa opinione. Niuno aveva pensato a dubitarne fino

a che Seguin ebbe pubblicato i risultati delle belle sperienze da lui fatte con Lavoisier sopra la traspirazione (*a*). Il primo risultato inatteso di queste sperienze fu la perdita di peso che il corpo provò nel bagno a qualunque temperatura; mentre l'opinione generale era, che nel bagno tiepido e fresco vi fosse assorbimento di acqua e perciò aumento di peso. Lasciando ora da banda le gradazioni di queste perdite, ed i loro rapporti con la temperatura del bagno, gl'Ill. sperimentatori fin dai primi tentativi ebbero delle forti ragioni di sospettare, che oltre alle modificazioni della traspirazione, l'inalazione nel bagno non avesse luogo in verun conto. Peraltro Seguin volle assicurarsene con esperienze dirette, ed a quest'oggetto egli fece disciogliere nell'acqua del sublimato corrosivo (muriato ossigenato di mercurio), ed in questa soluzione fece immergere replicatamente alcuni infermi di lue venerea. Il risultato di queste prove fu, che i sifilitici i quali aveva-

(*a*) Memoires de l'Accad: Roy: des sciences pour l'an. 1797, ed inoltre l'opera periodica intitolata „ La Medicine éclairée par les sciences physiques „ Journal de Fourcroy Vol. 3. pag. 234.

no erpeti, ulcere, escoriazioni, in una parola la cute in qualche luogo scoperta, ebbero dei grandi vantaggi da questi bagni; mentre nessuno affatto ne provarono quelli, che avevano qualche affezione venerea interna (dolori osteocopi, esostosi ec.), la cute perfettamente sana e ricoperta dappertutto di epidermide. Per maggior convizione, egli fece sopra se stesso la seguente sperienza. Immerse il suo braccio nudo in una soluzione del medesimo sale rinchiusa in un cilindro di vetro, che veniva incollato al braccio con una veste di taffettà incerato, ed ottenne questo risultato singolare; che alla temperatura di 10 a 12 gradi del termometro di Reaumur, egualmente che a quella di 26 a 28, non vi era assorbimento di sorte alcuna nè di acqua nè di sublimato corrosivo; ma che alla temperatura media di 18 gradi erano assorbiti circa due grani di sale, e niuna sensibile quantità di acqua. Egli spiega il fenomeno supponendo che alla fredda temperatura di 10 a 12 gradi i vasi esalanti sian chiusi intieramente per la forza astringente del freddo; che a quella di 26 a 28 i stessi vasi siano aperti per una corrente di materia traspirabile che vien fuora dal corpo, e che non permette nell'oppo-

sta direzione alcun'assorbimento ; e che finalmente alla temperatura di 18 gradi i vasi esalanti siano bensì aperti e pieni di fluido traspirabile , ma in uno stato di riposo , in guisa che il sale debba dividersi fra questo fluido stagnante e l'acqua del bagno , ma che questa non possa introdurvi si in alcuna maniera . In somma questo Autore si crede in dritto di conchiudere , che in verun caso i vasi assorbenti della periferìa del corpo esercitino alcun'azione nel bagno , finchè sono ricoperti dalla epidermide , e che solamente quando questa membrana è distrutta , o quando una forte frizione spinge le sostanze al disotto della medesima , allora potrà accadere un'assorbimento .

Il Dottor Clemente Rousseau di S. Domingo fece delle sperienze sopra le materie del più penetrante odore , come sono lo spirito di terebintina , la canfora , il musco , e l'aglio , applicate in forma liquida o di vapori alla cute , ed i risultati che ne ottenne furono intieramente conformi a quelli di Seguin . E' noto che l'olio volatile di terebintina preso internamente ha la specifica proprietà di comunicare alle urine un forte odor di viole . Rousseau si servì dunque di questo criterio per ri-

conoscere quando nelle sue sperienze fosse stata assorbita questa sostanza. Egli ne diluì nell'acqua tiepida con un tuorlo di ovo una piccola quantità; e l'injettò nelle sue intestina. Dopo un'ora, dacchè l'injezione era stata fatta e ritenuta, l'odor di viole si manifestò non solo nelle sue urine, ma benanche nell'alito e nel traspiro. Lo stesso accadde quando egli respirava alcune volte di seguito in una bottiglia a collo stretto, che conteneva l'olio o lo spirito volatile di terebentina; o quando si trattenne anche per pochi minuti in un gabinetto, nel quale fosse stata sparsa precedentemente la medesima sostanza.

Dopo essersi così assicurato che l'olio volatile di terebentina solo o diluito con l'alcool (spirito di terebintina), veniva assorbito dalle parti ricoperte da epitelio, come sono le intestina e la superficie interna dei polmoni, Rousseau volle sperimentare se, ed a qual grado, la superficie esterna del corpo ricoperta da epidermide, godesse della stessa facoltà assorbente. A questo effetto egli adattò alle sue narici ed alla sua bocca un tubo comunicante con l'aria esterna, e per due ore respirò sempre per il medesimo,

mentre la parte superiore del suo corpo nudo rimase esposta ai vapori dello spirito di terebintina versato largamente nel pavimento della sua stanza. Le sue urine ed il suo alito dopo un sì lungo sperimento non contrassero alcun'odore di viole. In un'altra sperienza egli immerse un braccio nello spirito di terebintina chiuso in un cilindro di vetro, il quale era incollato alla parte superiore dello stesso braccio in modo da non permettere l'uscita ad alcun'odore. Anche questa sperienza durò due ore. Il braccio e le dita erano gonfie ed infiammate per sì lunga immersione in un liquido irritante, eppure nè le urine nè l'alito dettero segno del più piccolo assorbimento. Finalmente questo ardito sperimentatore fece sopra se stesso un tentativo assai più pericoloso dei precedenti. Mentre respirava nel tubo comunicante con l'aria esterna, fece ungere a più riprese il suo corpo con l'olio volatile di terebintina, fino a produrre una superficiale infiammazione di tutta la cute, ed una febbre infiammatoria. Ma anche questa volta il suo alito e le le sue urine non contrassero alcun'odore, cioè non vi fu alcun'assorbimento.

Questi sono i fatti principali sopra i quali

si appoggia l'opinione di quelli che negano ogni facoltà inalante alla cute, tanto nel bagno che fuori di esso. I seguaci di questa opinione non ignorando che in molte circostanze l'assorbimento di alcuni vapori metallici, dei miasmi contagiosi, degli effluvj delle piante narcotiche e dell'acqua stessa in alcuni casi di diabete, ha luogo, senzachè la cute sia in alcuna parte esulcerata o scoperta, e senza l'amminicolo delle frizioni; attribuiscono il fenomeno piuttosto al potere inalante della cute che riveste le cavità interne della bocca, del palato, e dei polmoni, ed alla introduzione delle indicate sostanze con l'aria nel ventricolo e nel tubo intestinale per mezzo della saliva, di quello che concederne almeno una parte all'azione della cute. Essi credono ancora di trovare una nuova ragione di questa maniera di pensare nella struttura anatomica delle membrane mucose paragonata a quella della cute; dappoichè i vasi assorbenti di tutte le cavità accessibili all'aria atmosferica aprono le loro boccuccie negl' interstizj dell'epitelio e della membrana reticolare, e sono anche visibili all'occhio in alcuni luoghi, mentre quei della cute esterna del corpo sono dappertutto ricoperti dall'epider-

mide, e non possono adempire alla loro funzione, se questa membrana non sia distrutta, o il suo tessuto non sia penetrato dalla sostanza che dev'essere assorbita.

Prima di esaminare il merito dell'esposta opinione, e delle sperienze sopra le quali è fondata, è necessario di esporre tutte le prove di presunzione e di fatto che fino ad ora si erano credute sufficienti a stabilire l'esistenza della facoltà inalante della superficie esterna del corpo umano. Primieramente l'anatomia, specialmente in quest'ultimi tempi, ha dimostrato che tutta la faccia esterna della cute è tapezzata da numerosissime estremità di vasi linfatici o inalanti, che non avrebbero alcun' uso nello stato di salute, se non esercitassero il loro potere assorbente che nelle circostanze di erosione della cuticola o per mezzo di forti frizioni sopra la medesima. Inoltre la superficie delle membrane mucose non differisce dall'esterna superficie del corpo se non per la sottigliezza della membrana inorganica che la ricuopre, ch' è una continuazione dell' epidermide, come le stesse membrane mucose sono una produzione della cute. In tanta analogia, o per dir meglio, identità di struttura, non si sa-

prebbe comprendere come la cute dovrebb'esser priva di ogni forza inalante, mentre questa stessa forza si riconosce così energica nelle membrane mucose. Questa considerazione acquista una forza molto maggiore se si applica ai stretti rapporti di azione che passano fra la membrana che riveste la superficie aerea dei polmoni, e la cute. L'esperienze di Falconer e di Abernethy (*a*), e quelle di Jurine di Ginevra, dimostrano che quanto al potere di assorbire l'ossigeno dall'aria atmosferica, la cute esercita una funzione analoga a quella dei polmoni. De Haen (*b*) osservò una volta tutt' i visceri del petto, cuore, polmoni, pleura, mediastino e diaframma così intimamente uniti ed aderenti fra loro, e con le parti vicine, che non potevano avere che dei movimenti comuni e deboli; ed i polmoni specialmente non potevano esercitar la loro funzione che molto imperfettamente. Eppure durante la vita di questo soggetto non si osservarono sconcerti sensibili

(*a*) Queste sperienze sono state pubblicate in una raccolta di Memorie, della quale i Redattori della Biblioteca Britannica si propongono di dare degli estratti. Bibl. Brit. num. 240. pag. 355.

(*b*) Rat. Med. Tom. 3.

nella pulsazione delle arterie, nella circolazione del sangue, e nella distribuzione del calore. Morgagni (a) trovò intercettato il passaggio del sangue per l'arteria polmonale in un uomo, che pertanto conservò durante la sua vita la temperatura e le qualità proprie del sangue in ogni parte del corpo. Queste due rimarchevoli osservazioni, egualmente che le sperienze dirette dei nominati Fisici, provano ad evidenza che le funzioni della cute e dei polmoni si riavvicinano e si rimpiazzano scambievolmente, in guisa che non si può, senza far torto alla verità, negare ad uno di questi organi quello che si concede all'altro. Non sono dunque i soli argomenti presi dalle cause finali di struttura quei che stabiliscono e dimostrano il potere inalante della cute, ma benanche le sperienze e le osservazioni le più autentiche e le più dirette.

Quando si voglia negare alla cute la forza di assorbire alcune sostanze almeno di quelle che possono esserle applicate, come si spiegherà l'azione degli empiastri narcotici e calmanti, come quella del cerotto epispastico delle cantaridi, o dei cerotti mercuriali? Se

(a) De sed. & caus. morb. Tom. I.

si volesse pretendere che l'effetto di questi rimedj è solamente dovuto alla loro azione sopra i nervi cutanei, si potrebbe rispondere che questi nervi sono dappertutto ricoperti dall' epidermide, come appunto i vasi linfatici; sebbene nell'azione del cerotto cantaridato e mercuriale si hanno sopra le vie urinarie e salivali i stessi fenomeni, che nell'amministrazione interna delle cantaridi e del mercurio, cioè si hanno le prove più sicure e dirette del loro assorbimento alla cute, senzachè nell'una e nell'altra applicazione siavi erosione di cuticola, perchè tale non è il sollevamento di questa membrana dovuto al cerotto di cantaridi.

Dippiù è noto che fra le malattie contagiose anche febbrili esistono di quelle che non comunicano all' aria alcun miasma capace di propagare la malattia, mentre il solo contatto delle persone infette o delle robbe che servirono alla copertura immediata delle medesime è un potente e sicuro veicolo del contagio. La peste bubonica del Levante, e la febbre gialla ne somministrano degli esempj, che sono assai più comuni e frequenti nelle malattie contagiose non febbrili, specialmente nelle varie specie di scabie e di psore.

Da tutto questo sembra potersi conchiudere, che quando anche fosse dimostrato, che l'acqua del bagno, e tutte le sostanze, sopra le quali fecero le loro sperienze Seguin e Rousseau non potessero essere assorbite dalla cute, non ne seguirebbe perciò che si dovesse negare alla medesima ogni facoltà assorbente. Ma è poi vero al di sopra di ogni dubbio che in queste sperienze stesse non si ebbe mai alcuna sorta di assorbimento? A me sembra che ciò non sia provato abbastanza. Diffatti nella sperienza di Seguin fatta con la soluzione di sublimato corrosivo furono assorbiti due grani di questo sale, e la spiegazione, che ne dà questo insigne Chimico per escludere l'inalazione, è una semplice ipotesi, nella quale si assume per dimostrato ciò che si vuol dimostrare (*a*). Nelle altre poi fatte con l' acqua semplice, qual è la prova della non inalazione cutanea? Non altra certamente che questa. Nel bagno la diminuzione del peso del corpo per l' effetto del traspiro è

(*a*) Due grani di sale metallico furono assorbiti dal solo braccio immerso nella soluzione. Se tutto il corpo fosse stato in un bagno della medesima, l' assorbimento sarebbe stato più grande in proporzione dell' ampiezza maggiore della superficie immersa.

costante, sebbene più o meno diminuita secondo la temperatura del bagno; dunque non v'è alcuna inalazione di acqua, e le sole modificazioni della quantità del traspiro spiegano a sufficienza quelle che si osservano nel peso del corpo. Si supponga pure che in tutte le sue sperienze Seguin tenesse conto del peso dell'acqua prima e dopo il bagno, e si supponga che questo peso sia stato sempre trovato dopo l'immersione sensibilmente lo stesso che prima. Non si potrebbe dire forse, che tutto ciò che dai vasi esalanti fu versato nel bagno, fu esattamente compensato da una quantità presso a poco eguale di acqua assorbita dai vasi inalanti? Forsecchè la nostra macchina non si conserva appunto per una certa eguaglianza fra le perdite e le riparazioni, specialmente in un'intervallo di tempo così corto, com'è quello che si passa in un bagno? Bisognava esaminar chimicamente l'acqua prima e dopo il bagno per provar che non solamente la stessa non era diminuita di peso, ma non aveva cangiato di natura, e non teneva in soluzione alcun principio nuovo che vi fosse stato portato dalla traspirazione, che anch'essa in gran parte è formata di acqua. Inoltre nelle sperienze di Rous-

seau non solo non mi sembra straordinario che non siasi avuto alcun' assorbimento, ma piuttosto mi avrebbe recato sorpresa l'opposto. Gli olj siano fissi o siano volatili hanno piuttosto la proprietà di chiudere i vasi inalanti come gli esalanti; perchè gli umori che ordinariamente entrano o escono per i medesimi sono di loro natura acquosi. Inoltre tutte le sostanze che godono di un gran potere stimolante; tendono a rinserrare le boccuccie dei vasi assorbenti anche nelle membrane mucose interne; mentre promuovono efficacemente la funzione dei vasi esalanti fino a farli riempire anche di sangue e produrvi un' infiammazione. Così accadde nell'ultima delle sperienze citate di Rousseau; e così sarebbe accaduto probabilmente anche quando injettò lo spirito di terebintina nelle intestina; se non l' avesse diluito con l' acqua tiepida e col tuorlo di ovo. Nell' uso dei purganti drastici sovente ripetuti lo stesso avviene ai vasi linfatici ed esalanti del tubo alimentare. I primi perdono facilmente ogni facoltà di assorbire, ed i secondi profondono in gran copia il loro umore, in guisa che dall' abuso di questo genere di rimedj si può sempre temere la superpurgazione e l' atrofia.

eccettuatine alcuni casi d' idrope, nei quali il sistema inalante essendo morbosamente torpido e quasi semi-paralitico, può essere rianimato da questo violento metodo di cura.

Finalmente quando anche si volesse convenire che nei primi bagni difficilmente la cute potesse sviluppare una sensibile forza assorbente per la densità e compattezza della cuticola che la ricuopre, non potrebbesi però giammai supporre che separatasi in gran parte questa inorganica membrana in piccole scagliette forforacee nelle prime immersioni, e perciò assottigliata, ammollita, e rarefatta, avesse da opporre sempre un' ugual resistenza all' esercizio della inalazione. Certamente il bagno ripetuto deve mettere la cute in uno stato più favorevole di assorbimento che le stesse frizioni lungamente continuate; perchè queste lasciano l'epidermide nello stato suo ordinario, mentre l'azione del bagno tende a renderla sottile, molle, e penetrabile.

Se dunque non è negata alla cute ogni facoltà assorbente anche nel bagno, come si può probabilmente asserire in seguito delle esposte ragioni, e se in conseguenza delle sperienze di Jurine, Falconer ed Abernetby, i

vasi inalanti della superficie esterna del corpo assorbono l' ossigeno come quei de' polmoni, nel bagno di acqua di Nocera si può credere che l'ossigeno in essa disciolto non sia inattivo; anche quando la cute è sanissima, giacchè niun dubbio può esservi del suo assorbimento quando la cute è in qualche maniera esulcerata; come nelle malattie cutanee sordide. Gli effetti di questa sostanza assorbita dai vasi cutanei debbono essere analoghi a quelli, che vengono prodotti dalla medesima presa internamente nelle bevande di acqua di Nocera, e sopra i quali ci siamo occupati nel Cap. 6.

La doccia fatta con la nostr' acqua; specialmente nelle intestina e nella vagina muliebre, dev'essere considerata come un rimedio discuziente, astersivo e tonico sotto il doppio rapporto dell'azione meccanica e chimica dell'acqua. L'uso di questo rimedio esigge sempre delle grandi cautele; ma specialmente quando le acque medicinali contengono dei principj che esercitano un'azione marcata sopra la cute che riveste la superficie esterna e le cavità accessibili del corpo. In generale nell'uso della doccia interna dell'utero e dell'intestino retto si deve procedere con una

gradazione di tempo e di forza, che permetta di valutar prima la sua energia. Si può pratticare una o due volte al giorno nel tempo del bagno, ma la sua durata non dev'essere mai maggiore di dieci o quindici minuti quando è interna; può essere di più lunga durata quando è esterna. Nel primo caso se eccita dolore, tensione o qualche altro molesto sintoma, deve tralasciarsi, o moderarsi ancora dippiù; altrimenti si corre rischio di aggravare la malattia invece di guarirla.

L'uso interno o le bevande di acqua di Nocera, debbono esser fatte di mattina, come si è detto, passeggiando nei portici, o all' aria libera, senza però riscaldarsi o sudare. In una o due ore al più si prende a varie riprese una dose di acqua, che non dev'esser minore di quattro o cinque libbre, nè maggiore di otto o dieci. Sarà bene ancora di cominciar dalla minima dose, e progredire successivamente fino alla massima, oppure limitarsi a quella, che si può tollerare senza incomodo alcuno di flatulenze, nausea, dolor di capo, tormini ec. Si è già avvertito nel terzo Cap. quando convenga prenderla appena attinta dal fonte, e quando alcun tempo dopo, quando prenderla schietta, e quando

unita con qualche seme o infusione aromatica.

E' ottimo costume quello di premettere all' uso delle acque e bagni di Nocera qualche leggiero lassativo di polpa di cassia, manna, rose solutive, o altro simile. In generale poi il segno della convenienza delle acque è il loro passaggio celere alle vie urinarie senza alcuna molestia di stomaco o di capo, e l'aumento delle forze, dell'appetito, e di quella ilarità che accompagna un miglioramento nel proprio stato di salute. Nulla gioverà finalmente ogni più esatta cautela tanto nell'uso del bagno che delle bevande di acqua di Nocera, se unitamente non si fa attenzione scrupolosa alla scelta del vitto e del vino, ai dovuti rapporti fra la veglia ed il sonno, fra l'esercizio e la quiete, e finalmente se non si proccura allo spirito una piena tranquillità tanto col mandare in bando ogni molesta cura,quanto ancora coll'astenersi da tutto ciò che può recare un' orgasmo anche piacevole, come sono principalmente i piaceri venerei. Mentre si proccura di ristorar le forze con i bagni di Nocera, non si deve fare cosa alcuna che possa opprimerle ed esaurirle. In questo caso solo si potrà giustamente sperare un buon'effetto da quelle ac-

gue . Bisogna tener sempre presente il detto d'Ippocrate, che per curar felicemente le malattie, dev'esser vigilante ed attento non solamente il Medico, ma sibbene l'infermo e gli astanti, in guisa che si possa dominare l'influenza del clima, dei venti, dell' aria, e di tutt' i corpi esterni, che hanno rapporto con la nostra macchina, e che agiscono simultaneamente e costantemente sopra la medesima.

FINE.

ERRORI	CORREZIONI
pag: 19 lin. 12 dell'acqua Nocera	dell'acqua di Nocera
pag: 79 lin: 2 uguale a $\frac{3}{4}$	uguale a poco più di $\frac{1}{4}$
lin: 9 quattro in cinque	tre in quattro
pag: 122 lin: 8 soppressione	soppressioni
pag: 153 lin: 10 pet consenso	per consenso